

# **ГІГІЄНА ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ**

**За редакцією д-ра мед. н., професора М. М. Надворного**

Рекомендовано як посібник для студентів  
вищих навчальних закладів  
III - IV рівня акредитації

Одеса  
Прес-кур'єр  
2014

Колектів авторів: д.мед.н., проф. М. М. Надворний;  
член-кор. АПН, д.мед.н., проф. В. І. Берзень;  
д.мед.н., проф. В. О. Коробчанський;  
доц. Л. Й. Ковальчук;  
доц. Ю. М. Ворохта;  
к.мед.н. О. М. Надворна;  
доц. В. В. Бабієнко;  
доц. В. П. Стельмахівська

Рецензенти:

Г. П. Степаненко – професор кафедри гігієни та екології людини Національного медичного університету ім. О. О. Богомольця.  
О. П. Романчук - завідувач кафедри теорії і методики фізичного виховання, лікувальної фізкультури та спортивної медицини Південноукраїнського національного педагогічного університету ім/ К. Д. Ушинського.

Навчальний посібник «Гігієна дітей та підлітків» рекомендований до друку предметно-цикловою комісією з медико-біологічних дисциплін Одеського національного медичного університету (протокол № 2 від 13 листопада 2013 року).

Для студентів медичних факультетів вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації.

## ЗМІСТ:

Предмова ..... 9

**Історія виникнення та розвитку гігієни дітей та підлітків** .....

### **Частина I.**

**ГІГІЄНА ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ** .....

1.1. Анатомо-фізіологічні особливості дітей дошкільного віку .....

1.2. Гігієна харчування дитини дошкільного віку .....

1.2.1 Роль білків у харчуванні дітей .....

1.2.2 Роль жирів у харчуванні дітей .....

1.2.3 Вуглеводи у харчуванні дітей .....

1.2.4 Вітаміни у харчуванні дітей .....

1.2.5 Мінеральні речовини у харчуванні дітей .....

1.3. Режим дня дошкільника. Роль гри у формуванні психіки дитини .....

1.3.1 Гігієнічні вимоги до іграшок .....

1.4. Вимоги до дошкільних дитячих закладів .....

1.5. Особливості гігієнічного режиму навчання і відпочинку дітей 6-річного віку .....

1.6. Приклади тестових завдань для опанування вивченого матеріалу .....

### **Частина II.**

**ГІГІЄНА ШКІЛЬНОГО ВІКУ** .....

2.1. Анатомо-фізіологічні особливості організму дитини шкільного віку та підлітків. Статеве дозрівання.

Акселерація .....

2.2. Харчування школяра .....	
2.3. Режим дня школяра .....	
2.4. Гігієнічні вимоги до середніх навчальних закладів .....	
2.5. Гігієнічні принципи планування шкіл.....	
2.6. Гігієна навчального процесу. «Шкільні хвороби» та їх профілактика .....	
2.7. Гігієна трудового навчання. Профорієнтація та профконсультація .....	
2.8. Приклади тестових завдань для опанування вивченого матеріалу .....	

### **Частина III.**

#### **ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК ДІТЕЙ**

#### **ТА ПІДЛІТКІВ .....**

3.1. Техніка антропометричних вимірювань у дітей .....	
3.2. Приклади тестових завдань для опанування вивченого матеріалу.....	

### **Частина IV.**

#### **ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ ТА ЗАГАРТУВАННЯ**

#### **ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ .....**

4.1. Лікарський контроль за фізичним вихованням та загартуванням дітей дошкільного віку .....	
4.2. Загартування повітрям. Повітряні ванни.....	
4.3. Загартування водою.....	
4.4. Загартування сонцем.....	
4.5. Основні принципи загартування .....	
4.6. Фізичне виховання та загартування у школі. Вимоги до місць занять фізкультурою.....	
4.7. Профілактика травматизму .....	
4.8. Приклади тестових завдань для опанування вивченого матеріалу .....	

#### **Перелік санітарних норм та правил з гігієни дітей та підлітків .....**

#### **ДОДАТОК А Приклади задач для опанування матеріалу .....**

#### **ДОДАТОК В Додатковий матеріал.....**

#### **Використана література .....**

## ПРЕДМОВА

*У цьому виданні посібника відображені актуальні питання гігієни дітей та підлітків, а також багаторічний досвід колективів кафедр гігієни Одеського національного медичного університету, Національного медичного університету ім. О. О. Богомольця, Харківського національного медичного університету та Дніпропетровської медичної академії, на підставі якого визначена структура посібника.*

*У книзі визначені предмет і завдання гігієни дітей та підлітків, викладена її історія, дані сучасні уявлення про формування здоров'я дитячої популяції, фізіолого-гігієнічні основи різних видів діяльності дітей і підлітків, освітлені питання гігієни харчування дитячого населення, гігієни середовища розвитку, основи формування здорового способу життя, гігієнічного виховання, медичного та санітарно-епідеміологічного забезпечення дитячого та підліткового населення.*

*Гігієна дітей і підлітків — це наука про охорону та зміцнення здоров'я підростаючого покоління, що відіграє важливу роль у вирішенні питань охорони здоров'я дитячого населення.*

*Цей розділ гігієни вивчає вплив зовнішніх природних та антропогенних факторів, а також умов праці та побуту на зростаючий організм, його розвиток і здоров'я. Виділення гігієни дітей та підлітків з інших профілактичних дисциплін було пов'язане із особливостями дитячого організму, який знаходиться в процесі росту та розвитку і відрізняється від організму дорослої людини більш висо-*

кою чутливістю до дії чинників навколишнього середовища, різною на окремих етапах його розвитку.

Користуючись даними цього вивчення, гігієна дітей і підлітків розробляє заходи і норми, направлені на охорону зміцнення здоров'я дітей і підлітків.

Гігієна дітей підлітків розпадається на 3 основні розділи:

1. Дошкільну гігієну — гігієну дітей молодшого віку в періоди, що передують вступу до школи,

2. Шкільну гігієну — гігієну дітей та підлітків, учнів загальноосвітніх шкіл (а також шкіл-інтернатів, шкіл з продовженим днем), ПТУ і т. п.

3. Гігієна молоді — учнів у вищій школі, молодих, що працюють на виробництві. — Особливими розділами гігієни дітей і підлітків є гігієна дітей і підлітків, що мають дефекти розвитку: сліпих і з ослабленим зором, глухих та приглухуватих учнів.

Основними проблемами дослідження і вивчення в галузі гігієни дітей і підлітків є

- вивчення факторів навколишнього середовища, які впливають на здоров'я, ріст та розвиток дітей і підлітків;
- вивчення динаміки стану здоров'я та функціонального стану організму як основних критеріїв гігієнічної оцінки впливу факторів навколишнього середовища на дітей та підлітків;
- вивчення закономірностей змін стану здоров'я та функціонального стану організму дітей та підлітків під впливом факторів навколишнього середовища;
- наукове обґрунтування та розробка гігієнічних нормативів і вимог, оздоровчих заходів, спрямованих на збереження і зміцнення здоров'я дітей

та підлітків, забезпечення їх сприятливого розвитку;

- впровадження розроблених гігієнічних норм та заходів зі зміцнення здоров'я і вдосконалення фізіологічних функцій організму дітей та підлітків, оцінка їх ефективності.

Навчальний посібник складається з 4 частин, у яких дано сучасні уявлення про формування здоров'я дитячої та підліткової популяції, фізіолого-гігієнічні основи різних видів діяльності дітей і підлітків, відомості про їх медичне та санітарно-епідеміологічне забезпечення. Детально розглянуті питання раціонального харчування дітей, гігієнічні вимоги до предметів дитячого вжитку, гігієнічні принципи розміщення, планування та експлуатації дитячих установ, а також підходи до організації гігієнічного виховання та формування здорового способу життя. Особливістю цього видання є детальний розгляд та методика оцінки фізичного розвитку дітей, процесу зміни форм і функцій організму дітей під впливом умов життя й виховання. Розглянуто методичні підходи до збору даних про фізичний розвиток дітей, оцінки показників фізичного розвитку на популяційному та індивідуальному рівнях. Представлено матеріали про зміни в процесах росту й розвитку дітей і підлітків, зв'язки із станом здоров'я й факторами середовища перебування й умовами життєдіяльності.

Вивчення гігієни дітей та підлітків у медичних установах має мету озброїти мислення лікарів правильним розумінням ролі факторів зовнішнього середовища в етіології та патогенезі різних захворювань, планувати і провадити в життя профілактичні заходи, направлені на збереження та зміцнення дитячого здоров'я.

*Сучасний лікар повинен вміти аналізувати стан здоров'я дитячих і підліткових організованих колективів та дитячого населення в цілому. Повинен вміти об'єктивно оцінювати фактори середовища існування, умов і режиму виховання, навчання, відпочинку дитячих і підліткових колективів; встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між станом здоров'я дитячих і підліткових колективів та факторами навколишнього середовища з умовами виховання, навчання та проведення дозвілля. Саме ці питання призначений висвітлити даний навчальний посібник. Колектив авторів вважає, що цей посібник може бути корисний не тільки студентам медикам, а й практикуючим лікарям і педагогам.*

**Микола Миколайович НАДВОРНИЙ,**  
доктор медичних наук, професор.

## **ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТКУ ПІГІЄНИ ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ**

Джерела емпіричних знань у галузі гігієни дитинства відносяться до глибокої давнини. Так, у народному епосі відображена увага до розвитку дітей, піклування про їх здоров'я. В піснях і билинах народ не тільки оспівує трудові подвиги руських богатирів, силу їх і молодецтво, але також відображає дитинство, юність, мужність і розум героїв билин. У настатановах, які збереглися, ми знаходимо ряд правил, що стосуються загартування і розвитку фізичної сили, виховання витривалості дітей. Цим цілям у давнину служили плавання, стрільба з лука, боротьба, верхова їзда, багато інших фізичних вправ.

Перші школи-училища у Давній Русі відкривалися при великих монастирях. Новгородський князь Ярослав уперше відкрив таке училище на 300 осіб у Новгороді у 1030 році. Роман Ростиславович, рязанський князь, витратив на спорудження шкіл усі свої кошти, так що його не було за що поховати. Княгиня Анна Всеволодівна у 1086 році організувала при Андріївському монастирі училище для навчання грамоті дівчат. Ці освітні реформи були призупинені з монголо-татарською навалою. Лише у Галицькому князівстві не припинявся процес відкриття нових шкіл, у яких викладалися риторика, латина та деякі інші світські предмети.

З розвитком виробничих сил і культури народу та введенням шкіл у XIII – XIV ст. виникає потреба у встановленні розкладу занять, харчування і особливо боротьби з заразними захворюваннями дітей, а пізніше і з так званими «шкільними хворобами» — зниженням гостроти

зору, деформаціями скелету, малокров'ям, функціональними розладами з боку ЦНС та ін.

На початку XVII ст. у більшості міст України на базі ремісничих цехів виникали національно-релігійні об'єднання міщан — братства, які відкривали братські школи (найбільші й найдавніші — львівська, київська та луцька). Великий вплив вони мали на загальну культуру українського народу. У братських друкарнях виходили священні книжки, переклади з латинської й польської на українську мову. Як писав М. Аркас, «ці школи зробили те, що українці у XV, XVI, XVII ст. були освічені далеко більше від своїх сусідів москалів, татар та волохів, були далеко культурніші од них».

Братський рух користувався великою підтримкою козацтва. Гетьман Сагайдачний надав значну допомогу заснованій у 1615р. Київській братській школі при Богоявленському монастирі, вступивши разом з усім Військом Запорізьким до братського руху. Перенісши свою резиденцію до Києва, він почав відновлювати його значення як столиці. Своє майно він заповів Київській, Луцькій, Львівській братським школам.

У той же час виникають парафіяльні школи при церквах і монастирях, 1576 року князь Костянтин Острозький засновує Острозьку колегію — перший навчальний заклад вищого ступеня в Україні. У видавництві, заснованому князем Костянтином, першодрукар Іван Федоров видає славетну «Острозьку біблію». Це була перша повна друкована біблія серед всього слов'янського світу.

В Острозькій колегії вчилися Петро Конашевич-Сагайдачний, що став потім гетьманом, та Мелетій Смотрицький, автор слов'яно-української «Граматики», яка була перекладена майже на всі слов'янські мови. До середини XVIII ст. це був єдиний підручник з граматики

в Україні, Росії, Білорусії. Ломоносов називав граматику Смотрицького «вратами вченості». Майже три століття в Москві панував український правопис. У Сербії грамика Смотрицького не раз була передрукована, вона стала основою книжної мови аж до самої реформи Бука Караджуча.

У 1632 році на основі об'єднання Київської братської школи і школи Києво-Печерської лаври була створена Києво-Могилянська колегія (з 1701 р. — академія). Ініціатором заснування її став митрополит Петро Могила. Києво-Могилянська колегія була, по суті, першим університетом східних слов'ян. Час навчання тут тривав до 12 років. Починаючи з першого класу вивчали, крім слов'янської, ще й грецьку, латину, граматику, катехісис, арифметику, музику, мистецтво, риторику, філософію, логіку, фізику, геометрію, астрономію, теологію. Учнів колегії змушували розмовляти латиною не тільки в аудиторіях, але й на вулицях і вдома. Таким чином, можна говорити про всебічну освіту, яку тут одержували вихованці колегії.

Освіта стала надбанням широких верств населення. У XVII—XVIII ст. кожне село мало свою школу, майже всі люди володіли грамотою. В XVII ст. з'явилися шкільні правила, які можна знайти серед матеріалів для шкіл (Петро Могила — на Україні 1635 р., в Москві — Семен Полоцький 1665 р. і його «Азбуковник»). За браком більш ранніх джерел ми можемо на їх підставі аналізувати підходи до планування навчального навантаження, регламентації рекреаційних видів діяльності, запобігання інфекційних хвороб у давніх навчальних закладах України та Росії. З цих документів видно, що у багатьох відношеннях вітчизняна гігієнічна традиція є давнішою, ніж у більшості європейських країн.

В окремих роботах з питань виховання дітей, виданих у цей час, наприклад, Єпіфанія Славинецького (помер у 1676 р.) «Громадянство звичаїв дитячих», приділяється особлива увага фізичному розвитку дітей.

У 1774 році на Галичині існували приходські школи (1 рік навчання), тривіальні (у містечках — 3 роки навчання) та нормальні (у великих містах — 4 роки навчання). У цей час викладання переважно велося польською та німецькою мовами.

З появою в Росії привілейованих навчальних закладів на початку XVIII ст. медико-санітарне обслуговування шкіл почало інтенсивно розвиватися. З опублікуванням у 1721 році «Духовного регламенту», складеного одним з прогресивних діячів того часу Феофаном Прокоповичем, при таких школах була встановлена посада лікаря, в обов'язки якого входило проведення оздоровчих заходів серед учнів.

Перша наукова праця в галузі соціальної гігієни «Про розмноження і збереження російського народу» належить великому російському вченому Михайлу Васильовичу Ломоносову (1711—1765), яка була написана ним у 1761 році. Користуючись статистичним методом, М. В. Ломоносов показав руйнівну дію умов праці в гірничо-рудній справі на здоров'я, на особливості дітей, що беруть участь у цій праці. Особливе значення в другій половині XVIII ст. набуває діяльність російських освітників, що відіграли велику роль в історії розвитку гігієни дитинства. До таких діячів належали Бецької Іван Іванович (1704—1795), Новіков Микола Іванович (1744—1818).

Під впливом освітньої філософії XVIII ст. Бецької ставив утопічне завдання, ізолюючи на тривалий час дітей від сім'ї (15 років): створити шляхом виховання

«нову породу людей, хоч ті й залишаться вірними ладу і духу часу». Він устиг скласти ряд статутів і регламентів для виховних закладів, у яких відображені вимоги до розпорядку дня і фізичного виховання («Збірка установ і принципів стосовно виховання в Росії обох статей благородного і міщанського юнацтва»).

Прогресивні педагоги, спостерігаючи вплив навчально-виховного процесу на здоров'я й успішність учнів, відзначали сприятливий вплив гігієнічних факторів на психічну діяльність, на настрої і розвиток у дітей почуття радості, і навпаки, шкідливість антигігієнічних умов для здоров'я, з наступним зниженням від таких умов працездатності учнів, а значить — успішності.

Так, великий педагог К. Д. Ушинський (1824—1878 рр.) писав: «Ми впевнені, що виховання, вдосконалюючись, може далеко розсунути межі людських сил: фізичних, розумових, моральних».

Шалений розвиток природознавства і техніки в другій половині XIX ст. привів до розвитку медичної науки, гігієни. Статистичні дослідження з питань вивчення причин високої смертності і захворюваності серед дітей, спостереження за віковим розвитком і здоров'ям дітей і підлітків під впливом шкідливих занять, санітарні дослідження умов їх побуту та ін., проведені багатьма вітчизняними лікарями, особливо санітарними лікарями земства, послужили першими основами наукової шкільної гігієни. В подальшому розробка шкільно-гігієнічних питань стала справою лікарів-гігієністів за фахом.

З виданням у Відні славетним австрійським лікарем та вченим Йоганом Франком «System einer vollstandigen medizinischen Policey» (1790) починається розвиток шкільної гігієни як науки. Медична спільнота Правобережної та Лівобережної України з ентузіазмом сприйня-



ла поставлені Лориндером, Мейєром, Фарнером, Коном та Петтенкофером проблеми. Втім, на той період Україна не мала власної системи санітарного нагляду, тож розвиток національної наукової школи починався у культурних центрах метрополій — Австро-Угорської та Російської імперій.

Величезний внесок у справу створення російської та української наукової школи належить Ф. Ф. Ерісману. Швейцарець за походженням, випускник медичного факультету Цюрихського університету він тривалий час працював у Гейдельберзі, а потім й у Санкт-Петербурзі як окуліст. Його праця, присвячена питанням профілактики шкільної короткозорості (1870), стала першою роботою на теренах гігієни дітей та підлітків у Росії. Після стажування у Німеччині в лабораторіях Петтенкофера та Фогта, Ерісман набув не лише практичного досвіду як вчений-експериментатор, але й виявився спроможним організувати роботу потужного гігієнічного інституту у Москві. Він підтримував тісний зв'язок і закладами практичної охорони здоров'я.

Велику роль у шкільній гігієні в дореволюційній Росії відіграв відомий хірург і педагог М. І. Пирогов (1810—1881 рр.). Будучи керівником справи освіти в Київському та Одеському навчальних округах, Пирогов М. І. у 50-х роках ХІХ ст. ввів у систему навчально-виховної роботи основи шкільної гігієни, прозорливо стверджуючи, що «майбутнє належить медицині профілактичній». Він вважав необхідним глибоко вивчати фізичний і психічний стан дитини і виховання відповідно до психофізіологічних властивостей дітей, щоденно піклуючись про їх здоров'я. В багатьох гімназіях першої половини ХІХ ст. працювали лікарі. М. І. Пирогов посилив лікувальне обслуговування серед навчальних закладів і вважав

обов'язком лікаря школи викладати «енциклопедію медичних наук» у старших класах.

Велика заслуга в розробці питань розвитку дітей і гігієни дитинства належить гігієністу-педіатру С. Ф. Хотовицькому (1794—1885 рр.), автору двох чудових праць «Народно-лікарські настанови для духовних училищ» — підручник з гігієни (1836 р.) і «Педіатрика». В останній праці Хотовицький досить науково характеризує зміни в підростаючому організмі: «Відміна дитини, — пише він, — полягає не в меншому розмірі органів, але в особливостях будови і їх функцій. Органічні й функціональні особливості дитини не змінні, і навпаки, по ходу розвитку дитина ні одного моменту не залишається в одному й тому ж стані. Кількісні й якісні зміни в будові і відправленнях органів безперервно здійснюються від народження дитини до її зрілості».

Медичне обслуговування і проведення оздоровчих заходів Хотовицький тісно пов'язував з практикою навчально-виховного процесу.

Один з основоположників педіатрії — М. П. Гундобін (1860—1908 рр.) брав активну участь в організації діяльності «Союзу боротьби з дитячою смертністю в Росії» і, будучи його керівником, багато зробив для широкого розповсюдження ідеї боротьби з дитячою смертністю і захворюваністю. Гундобіну належить ряд робіт з питань охорони здоров'я дітей, головні з них: «Шкільна гігієна» (1905 р.), «Дитяча смертність у Росії і заходи боротьби з нею» (1906 р.), «Виховання і лікування дитини до семірічного віку» (1907 р.) і його капітальна праця — «Особливості дитячого віку» — класичне оригінальне дослідження, ознайомлення з яким обов'язкове для кожного лікаря, що працює в галузі профілактики захворювання серед дітей, бореться за гармонійний психофізичний

розвиток. З школи Гундобіна М. П. вийшов ряд великих педіатрів, які успішно розвивали основний напрямок медичних ідей свого вчителя.

Розвиток гігієни як спеціальної галузі медичних профілактичних знань приїв до того, що в останній третині XIX ст. наукове обґрунтування і розробка попереджувальних заходів у боротьбі з дитячою смертністю стали справою лікарів-гігієністів, а на практиці — санітарних лікарів.

Стан справ у цій галузі особливо наочно можна продемонструвати на прикладі міських училищ, у приміських поселеннях міста Одеси та особливих початкових шкіл — хедерів для євреїв, відомості про які взято з публікацій М. А. Богомольця і В. М. Богуцького.

Санітарне обстеження приміських училищ проводилося В. М. Богуцьким у 1900—1902 рр. Обстежено 4 училища: Усатовське, Нерубайське, В.-Фомінське та М.-Куяльницьке. З них перші два розташовувались в одноповерхових будинках, інші — в нових двоповерхових, побудованих у 1892 році, де перший поверх призначався для училища, другий — для квартири завідуючого училищем.

Усі училища мали окремі подвір'я площею 800—2400 кв. саж., однак вони були незамкненими, тому в негоду учні повинні були під час перерв залишатися в класах.

Що стосується хедерів, то, згідно з законом від 1 березня 1893 року, право навчання єврейських дітей за законами їх віри, читанню і письму на єврейській мові в приватних школах надавалось кожному єврею, за умови отримання ним свідоцтва на звання меламеда. Вимоги до приміщення хедеру в санітарно-гігієнічному відношенні були малочисельними, а право на їх експлуатацію надавалось директорами народних училищ.

«Класні меблі» в хедерах у більшості випадків — це різнокаліберні, не відповідні зросту учнів меблі, що були придбані «за випадком». На партах, призначених для двох учнів, розміщувались 3—4. Звичайно, це були довгі, з нерухомими дошками столи, лавки з прямими спинками, на яких розміщувались 5—6, а іноді й 8 учнів. Заняття протягом 8—9 годин частіше всього мали лише дві перерви — 0,5 і одну годину.

Незадовільність гігієнічних умов навчання дітей у хедерах відображалось не лише на їх здоров'я, але і призводила до високої смертності. Переважний вік відвідувачів хедеру — від 7 до 11 років, у той же час у деяких з них зустрічалось досить багато дітей і молодшого віку.

За даними Грузенберга, смертність дітей до 5 років у євреїв була значно меншою, ніж у християн, для першого ж шкільного віку (від 5 до 10 років) смертність у єврейських дітей не тільки не менша, але й в 2 рази більша, ніж у християн. У 1901 році в Одесі один випадок смерті від кору припадав на 2220 християн і на 1900 євреїв, від скарлатини, відповідно, 22200 та 1160, від дифтерії — 5600 та 2600.

У жалюгідному стані знаходилися заклади початкової освіти на Західній Україні. Австро-угорський уряд лише у 1860 році дозволив відкриття шкіл, що утримувалися за рахунок громади. Allgemein Volksschule відкривалися у кожній місцевості, де було більше 40 будинковласників. Навчальний рік тривав 46 тижнів. Викладали катехізис, рідну мову, арифметику, засади природознавства, малювання, співи, домашнє господарювання для дівчат.

Татари Криму не мали власних світських закладів початкової та середньої освіти. Традиційні медресе та мектебе були нечисленними та переживали занепад за часів російського володарювання. Переважна кількість

татар була анальфабетами, найбільш заможні навчалися у середніх навчальних закладах Росії та Туреччини.

Основоположником радянської шкільної гігієни є О. В. Мольков. Він був організатором і керівником кафедри шкільної гігієни в І і II Московських медичних інститутах і в Інституті удосконалення лікарів. О. В. Мольков визначив зміст курсу шкільної гігієни. Він підкреслював необхідність виходити з анатомо-фізіологічних особливостей дитячого організму і вказував на істотний вплив на дитину навколишнього її соціального середовища.

Велика увага була приділена розробці проблеми фізичного і трудового виховання дітей. Цим займалися не тільки гігієністи П. М. Івановський, В. Є. Ігнат'єв, В. В. Гориневський, але також педіатри і педагоги О. О. Кисіль, Н. Н. Крупська, О. С. Макаренко та ін.

Починаючи з 1936 р. у наукових дослідженнях гігієни дітей і підлітків значне місце займають фізіологічні дослідження, тобто вивчення реакцій організму дитини на вплив факторів навколишнього середовища. Велика увага була приділена комплексному вирішенню проблеми фізичного виховання дітей і санітарного благоустрою дитячих установ.

Розробку проблеми фізичного виховання з постановкою досліджень в умовах природного експерименту очолив П. М. Івановський.

П. М. Івановський – завідувач кафедри шкільної гігієни I Московського медичного інституту імені І. М. Сеченова з 1947 по 1952 рр. Відомий своїми роботами з різних розділів шкільної гігієни, зокрема в галузі фізичного виховання, гігієнічного обґрунтування режиму дня школярів, проектування дитячих установ. У науковій діяльності П. М. Івановський виходив з положення про те, що в основі гармонійного і всебічного розвитку дитини

лежить діяльність – раціональне сполучення розумової і фізичної роботи.

Починаючи з 1930-х років результати наукових досліджень з вікової морфології та фізіології (Стефко О. Г., Іванов-Смоленський О. М., Кунак В. В., Струков О. І. та ін.) використовувалися гігієністами при визначенні методичного підходу до постановки гігієнічного експерименту і при виборі фізіологічних методик дослідження. Тісна співдружність у стінах інститутів охорони здоров'я дітей і підлітків із клініцистами (педіатрами, інфекціоністами, психоневрологами та ін.), спільна робота в комісіях Наркомпросу з педагогами, а також у проектних організаціях з архітекторами й інженерами дозволили шкільним гігієністам проводити комплексні дослідження і порівняно швидко одержати науково обґрунтований матеріал по головних напрямках теорії і практики шкільної гігієни.

Наукові дослідження, проведені інститутами охорони здоров'я дітей і підлітків Москви, Ленінграда, Києва, Баку, Одеси, а також Інститутом санітарії і гігієни ім. Ф. Ф. Ерісмана, показали, що повітряний режим у дитячих установах доцільно будувати за принципом широкої аерації. Вивчення світлового режиму дитячих установ дозволило встановити гігієнічні вимоги до штучного і природного освітлення. Були розроблені основні гігієнічні вимоги до устаткування дитячих установ, навчальних посібників і предметів дитячого побуту. Шкільні гігієністи Москви, Ленінграда і Києва разом з архітекторами брали участь у розробці перших типових проектів шкільних будинків, дитячих садків, піонерських таборів.

У 1935 р. у складі Державної санітарної інспекції був заснований шкільний санітарний відділ (першим шкільним санітарним інспектором була М. І. Корсунська),

що внесло визначеність в організацію медичного обслуговування дитячого населення. До створення шкільної санітарної інспекції питаннями лікарсько-санітарного обслуговування дитячих установ займалися лікарі системи охорони здоров'я дітей і підлітків. Шкільний санітарний нагляд здійснювався відділом загальної санітарії. З організацією шкільної санітарної інспекції система медичного обслуговування дітей була розділена на систему лікувально-профілактичної допомоги дітям і систему шкільного санітарного нагляду за дитячими установами.

На шкільну санітарну службу були покладені проведення попереджувального і поточного санітарного нагляду за дитячими установами, організація системи протиепідемічних і комплексу оздоровчих заходів.

У роки Великої Вітчизняної війни наукова праця в галузі шкільної гігієни провадилася дуже обмеженими кадрами і була спрямована в основному на вирішення практичних завдань, продиктованих вимогами часу.

У 1944 р. був організований сектор, а потім відділ шкільної гігієни в Інституті гігієни ім. Ф. Ф. Ерісмана.

У 1949 р. створений Науково-дослідний центр шкільної гігієни в УРСР у складі Українського інституту загальної і комунальної гігієни. Незабаром з'явилися відділи шкільної гігієни в науково-дослідних гігієнічних інститутах Баку, Новосибірська, Тбілісі, Талліна й інших міст СРСР.

На початку 1950-х років намітився перелом у бік поглиблення і широкого використання фізіологічних методик у наукових дослідженнях в галузі шкільної гігієни. Шкільна гігієна переросла рамки своєї назви не тільки внаслідок розширення вікового діапазону обслуговуваного нею контингенту, але і за характером постановки і проведення наукових досліджень.

У 1954 р. з ініціативи шкільної гігієнічної секції Московського товариства гігієністів і за підтримки Всесоюзного товариства гігієністів шкільну гігієну було перейменовано в гігієну дітей і підлітків. У цей період активно працювала секція шкільної гігієни Московського гігієнічного товариства під головуванням проф. М. Д. Большаковой.

М. Д. Большакова — завідувачка кафедри гігієни дітей і підлітків І Московського медичного інституту ім. І. М. Сеченова з 1952 по 1962 рр. — багато чого зробила для розробки проблеми фізичного розвитку дітей, удосконалення викладання гігієни дітей і підлітків на санітарно-гігієнічних і педіатричних факультетах. Під її редакцією були випущені «Керівництво для шкільних лікарів» (1958), «Керівництво до практичних занять з гігієни дітей і підлітків» (1958) для студентів медичних інститутів, «Посібник з гігієни дітей і підлітків» (1964), новий підручник «Гігієна дітей і підлітків» (1966).

У 1959 р. у Москві в системі Академії медичних наук СРСР був організований Інститут гігієни дітей і підлітків, що пізніше перейшов у відання Міністерства охорони здоров'я СРСР. Створення цього інституту сприяло подальшому розвитку гігієни дітей і підлітків, більш швидкій розробці її актуальних проблем.

Величезний внесок у розвиток науки зробили українські вчені. У жовтні 1922 р. згідно з наказом Народного комісаріату охорони здоров'я України № 174 від 28.10.1922 у м. Харкові був організований перший Український державний науково-дослідний інститут охорони материнства і дитинства, першим директором якого було призначено С. М. Ямпольського.

Згідно з наказом заклад був реорганізований у Харківський НДІ охорони здоров'я дітей і підлітків. З цього

періоду інститут є провідною науково-дослідною установою в Україні з питань охорони здоров'я дітей шкільного віку і підлітків. У 1974 році було завершено будівництво нового Інституту з власною клініко-лабораторною базою.

В інституті в різні часи працювали такі відомі науковці та організатори охорони здоров'я України, як С. М. Ямпольський, М. І. Олевський, М. Л. Кашкін та інші.

У наш час у Харківському національному медичному університеті суттєвий внесок у вирішення актуальних проблем збереження здоров'я підростаючого покоління належить школі професора В. О. Коробчанського.

Учень професора М. П. Воронцова — вчений-гігієніст, автор та співавтор підручників та навчальних посібників. За безпосередньої участі та під науковим керівництвом професора В. О. Коробчанського розробляється ряд проблемних напрямків сучасної гігієни дітей та підлітків. Вивчаються психогігієнічні аспекти навчання сучасної молоді у різних типах навчальних закладів, включаючи гігієнічні аспекти впровадження педагогічних інновацій у систему загальної, професійної та вищої освіти. Досліджуються теоретичні та прикладні аспекти психодіагностики та реабілітації дітей із зниженим рівнем соціальної адаптації (безпритульних, сиріт, інвалідів дитинства, дітей із вадами слуху). Окрема увага приділяється дослідженням з попередження наслідків впливу несприятливих екологічних умов проживання на здоров'я дітей та підлітків.

У 1923 р. при Київському медичному інституті була організована кафедра лікарської педагогіки на чолі з професором О. В. Володимирським. Зміни назв кафедри на «Кафедра гігієни виховання» (1925 р.) та «Кафедра

шкільної гігієни» (1935 р.) обумовлені актуальністю пріоритетних на той час завдань, що потребували нагального вирішення — гігієнічне обґрунтування умов виховання та навчання дітей різного віку, підвищення рівня здоров'я дитячого населення. З 1937 р. кафедру очолювала доцент А. Г. Попович (1901—1965 рр.).

Протягом 1944—1946 рр. кафедру очолював учень Ф. Ф. Ерісмана і Г. В. Хлопіна професор К. Е. Добровольський. Значний внесок у розвиток гігієни дітей та підлітків як науки і предмету викладання зробив С. С. Познанський (1894—1983 рр.) — завідувач кафедри шкільної гігієни Київського медичного інституту у 1947—1962 рр.

З 1957 р. кафедра отримує назву кафедри гігієни дітей та підлітків. У подальшому науковий пошук кафедри здійснювався під керівництвом професора І. І. Слепушкіної (1913—1996 рр.), яка очолювала кафедру з 1962 по 1980 рр. Під її керівництвом було підготовлено вісім кандидатів і докторів наук, опубліковано понад 150 наукових робіт, 4 підручники та навчальні посібники, довідники. Здійснюється колосальна як наукова, так і організаційна, методична, педагогічна робота: саме у цей період кафедра стає опорною для профільних кафедр інших медичних вузів України.

Завдяки професору М. Ф. Борисенку (1936—1995 рр.), який очолював кафедру у 1981—1985 роках, напрямки наукових досліджень кафедри значно розширюються і стосуються як наукового обґрунтування умов навчання та праці учнів професійно-технічних училищ, студентів медичного і політехнічного інститутів, так і розробки медичних критеріїв професійного відбору підлітків.

З 1985 року кафедру очолює член-кореспондент АПН України, професор В. І. Берзінь. За цей час від-

булося не лише поглиблення і розширення тематики напрямків гігієнічних досліджень, але й впровадження сучасних методів дослідження та обробки наукової інформації. Кафедра працює над вирішенням актуальних проблем гігієни дітей і підлітків: підвищення певних можливостей організму дітей різних вікових груп обґрунтування інноваційних педагогічних технологій, розробка гігієнічних регламентів організації навчально-виховного процесу в умовах реформування освітянських закладів.

Проблема здоров'я дітей і підлітків в Україні належить до найважливіших медико-соціальних проблем, що вирішується одним з головних закладів України — **Державною установою «Інститут гігієни й медичної екології ім. А. Н. Марзєєва» НАМН України**, яку очолює академік НАМН України Андрій Михайлович Сердюк. Одним з провідних спеціалістів у галузі гігієни дітей та підлітків є Н. С. Полька, член-кореспондент НАМН України, доктор медичних наук, професор, завідувач лабораторії гігієни дітей та підлітків, заступник директора ДУ «Інститут гігієни та медичної екології ім. О. М. Марзєєва НАМН України» з наукової роботи.

Н. С. Полька є визнаним авторитетним фахівцем у галузі гігієни і особливо в науковому напрямку — гігієна дітей та підлітків. Досягла вагомих наукових та практичних результатів у вирішенні проблем та профілактики негативного впливу чинників зовнішнього і внутрішнього середовища на формування здоров'я та психофізичний розвиток дітей; гігієнічного супроводу проектування, розміщення, будівництва та оснащення дитячих закладів; гігієни навчання та виховання дітей в умовах реформування і модернізації освіти в Україні, відпочинку та оздоровлення їх.

Саме в «Інституті гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва НАМН України» вперше в Україні встановлено негативний вплив надвисоких частот електромагнітного випромінювання на здоров'я та морфофункціональний стан дитячого населення. Експериментально виявлено особливості та підвищену чутливість підростаючого організму до впливу електромагнітних полів, обґрунтовано необхідність гігієнічної регламентації електромагнітних полів в навколишньому середовищі. Н. С. Полька вперше обґрунтувала гігієнічні нормативи з регламентації: тривалості роботи за комп'ютерами школярів різного віку і стану здоров'я; параметрів фізичних чинників, що створюються комп'ютерами в навчальних приміщеннях; параметрів меблів і ергономічного облаштування робочого місця для учнів; розробила гігієнічні вимоги до комп'ютерної техніки навчального призначення. Все це дозволило ввести в практику охорони здоров'я ряд нормативних та інструктивно-методичних документів.

Значний внесок у розвиток питань моніторингу стану здоров'я дитячого населення зробив і колектив лабораторії популяційного здоров'я ДУ «ІГМЕ ім. О. М. Марзєєва НАМНУ», очолюваний відомим українським науковцем О. В. Берднік, під керівництвом якої на базі виявлених закономірностей формування здоров'я дитячого населення, яке проживає в регіонах України з різною екологічною ситуацією, розроблено та науково обґрунтовано концептуальні принципи організації медико-екологічного моніторингу, розраховано ризик для здоров'я, пов'язаний з дією чинників навколишнього середовища на популяційному та індивідуальному рівнях.

Значний внесок у розвиток гігієни дітей та підлітків в Україні зробили науковці кафедри гігієни, екології й

безпеки життєдіяльності Донецького національного медичного університету ім. М. Горького (ДОННМУ). Насамперед — Микола Петрович Гребняк доктор медичних наук, професор, який є одним із фундаторів напрямку екологічної педіатрії, В. І. Федоренко, що опікувалася опрацюванням стандартів та оцінювання фізичного розвитку дітей і підлітків; еколого-гігієнічним оцінюванням харчування дітей та гігієнічними аспектами адаптації учнів початкових класів до умов навчання в загально-освітніх школах.

Кафедра загальної гігієни ДЗ «Дніпропетровська медична академія» (ДЗ «ДМА») — одна з найстаріших в академії, пройшла 85-річний шлях організації та становлення, зазнала важливих змін, удосконалення, які пов'язані з завданнями, що стоять перед вищою школою у формуванні найбільш гуманного та кваліфікованого спеціаліста — лікаря. У 1916 році вперше організовано курс гігієни в м. Катеринославі на базі жіночих медичних курсів при гірничому інституті. У 1922 році була заснована кафедра загальної гігієни, організатором та першим завідувачем якої був д.мед.н. проф. М. В. Донич. З 2003 року кафедру загальної гігієни очолює д.мед.н, проф. Е. М. Білецька.

Наукова робота кафедри загальної гігієни спрямована у напрямку гігієнічної діагностики стану навколишнього середовища промислового регіону, його впливу на здоров'я населення та розробки сучасних профілактичних технологій, кількісно-якісного взаємозв'язку зовнішньої та внутрішньої експозиції організму забруднювачами, проблеми розповсюдження та впливу важких металів на репродуктивну систему жінок та здоров'я дітей, гігієнічних аспектів селензабезпеченості населення індустріальних міст, ролі атмосферного забруднення у

формуванні фізичного розвитку новонароджених, впровадження та розробку індивідуальної біопрфілактики населення техногенно забруднених територій.

У 2002—2008 роках на кафедрі за замовленням МОЗ України виконувались дві державні науково-технічні програми — «Діти України» та «Репродуктивне здоров'я», міжгалузева комплексна програма «Здоров'я нації».

На всіх етапах розвитку вищої медичної школи кафедра загальної гігієни ДЗ «Дніпропетровська медична академія» вирішувала головні освітнянські завдання: формування у студентів профілактичного мислення, освоєння глибоких теоретичних знань та оволодіння системою здоров'я — зберігаючих заходів у практичній діяльності лікаря різних спеціальностей.

Кафедра загальної гігієни та екології Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова тривалий час була однією з найбільш визнаних в Україні у плані вивчення впливу на організм людини природного ультрафіолетового випромінювання. Протягом останніх років пріоритетними напрямками наукових досліджень співробітників кафедри стали актуальні питання гігієни дітей, підлітків та молоді, оптимізації адаптаційного процесу, психогігієни, психофізіології та хроногігієни.

Вагоме місце у структурі наукових досліджень зайняв комплекс робіт з питань розроблення та обґрунтування комплексної програми раціональної організації вільного часу сучасних учнів.

На підставі проведення гігієнічних, психофізіологічних та психолого-педагогічних досліджень здійснена гігієнічна регламентація діяльності користувача персонального комп'ютера (І. В. Сергета, Л. І. Краснова, Т. Т. Постоловська, О. В. Яцина, Н. М. Фещук), основні результати якої відображені у монографії «Гігієна

та охорона праці користувача ЕОМ» (І. В. Сергета, В. Г. Бардов, М. П. Олійник, 1999). Науковцями кафедри вивчені гігієнічні аспекти професійної адаптації студентів до умов навчання у вищих медичних навчальних закладах та визначені шляхи її оптимізації, розроблені підходи до діагностики, прогнозування та корекції професійної придатності дівчат і юнаків, які здобувають медичний фах, науково обґрунтовані гігієнічні засади корекції функціонального стану організму підлітків, що страждають на хронічні соматичні захворювання, гігієнічно обґрунтована комплексна програма оптимізації навчальної діяльності учнів молодшого шкільного віку в школі-ліцеї, здійснена гігієнічна оцінка факторів ризику та визначені прогностичні критерії поширення захворювань, що передаються статевим шляхом, серед молоді, науково обґрунтовані гігієнічні принципи корекції зрушень у функціональному стані органу зору у підлітків 14–16 років в умовах сучасних інформаційних навантажень тощо.

Сьогодні, під керівництвом професора І. В. Сергети, в центрі уваги наукових досліджень працівників кафедри є наукове обґрунтування гігієнічних принципів профілактики донозологічних порушень у стані психічного здоров'я підлітків 15–17 років, гігієнічних засад професійної орієнтації підлітків та молоді, методів раціональної організації навчальної та позашкільної діяльності учнів, що навчаються за програмою «школа — вищий навчальний заклад», інтегральних критеріїв гігієнічної оцінки функціонального стану організму дівчат та юнаків, біоритмологічних принципів раціональної організації діяльності студентів, заходів щодо запобігання хронічної втоми учнів середнього та старшого шкільного віку, формування індивідуальної концепції здоров'я підлітків 13–16

років, а також вивчення гігієнічних аспектів впливу чинників внутрішньошкільного середовища на стан здоров'я дітей, підлітків та молоді.

Динамічно розвивалася гігієна дітей та підлітків на півдні України. Уваги заслуговує діяльність санітарного лікаря херсонського земства, який працював в Одеській санітарній організації — П. І. Василівського. Він один з перших, хто займався питаннями шкільного нагляду, організації віспощеплення в Одесі і надання медичної допомоги незаможному населенню.

Наявність потужної санітарно-гігієнічної бази була передумовою для організації кафедри загальної гігієни на медичному факультеті Новоросійського університету. Організація, становлення і розвиток кафедри загальної гігієни в Одеському національному медичному університеті тісно пов'язані з історією становлення санітарної справи на Україні.

Першим завідувачем став професор Григорій Віталійович Хлопін — видатний вчений гігієніст і педагог, активний громадський діяч. До свого призначення в Одесу Григорій Віталійович працював у Юр'ївському університеті. Під його керівництвом співробітники кафедри займалися вивченням захворюваності та смертності населення, впливу санітарних умов міста і порту на здоров'я населення, в тому числі й дітей.

Великий внесок у розвиток гігієни дітей та підлітків на Одещині належить І. І. Кіяніцину, частина наукових праць якого присвячена питанням санітарно-технічного забезпечення середніх шкільних закладів та, зокрема, дослідженню ефективності вентиляції шкільних будинків. Професор Іван Іванович Кіяніцин завідував кафедрою загальної гігієни з 1907 по 1914 рік. У цей період І. І. Кіяніцин приділяв велику увагу питанням шкільної гі-



гієни, зокрема вентиляції навчальних закладів та знезараженню повітря.

Далі робота над проблемами дітей і підлітків була продовжена професором Миколою Миколовичем Костяміним, що виконував обов'язки ректора в 1921—1922 роках.

За період його керівництва кафедра досягла значних успіхів у педагогічній діяльності. Значного розвитку набула в цей період наукова діяльність кафедри. У зв'язку з широким розвитком громадського харчування та харчової промисловості дослідна робота кафедри охоплювала певне коло питань у галузі гігієни харчування, кафедра також займалася дослідженням біохімічних властивостей жіночого молока і питаннями С-вітамінного харчування. Наукові інтереси кафедри не обмежувалися виключно питаннями гігієни харчування. У 1933 році у зв'язку з організацією санітарно-гігієнічного факультету на кафедрі загальної гігієни почав читатися курс шкільної гігієни з проведенням науково-дослідної роботи з найрізноманітніших питань: трудове навантаження школярів, гігієна дитячої праці в майстернях, раціоналізація інструментарію дитячих майстерень, стомлюваність і відпочинок школярів. У 1933 році у зв'язку з організацією санітарно-гігієнічного факультету на кафедрі загальної гігієни почав читатися курс шкільної гігієни із проведенням науково-дослідної роботи із найрізноманітніших питань: трудове навантаження школярів, гігієна дитячої праці в майстернях, раціоналізація інструментарію дитячих майстерень, стомлюваність і відпочинок школярів.

Держава високо оцінила працю М. М. Костяміна в галузі гігієнічної науки й підготовки медичних кадрів, нагородивши його орденом Леніна й медалями, а та-

кож присвоївши йому почесне звання заслуженого діяча наук.

У 1952 році професор М. М. Костямін пішов на пенсію у віці 84 років.

У цьому ж році на посаду завідувача кафедри був обраний професор Олександр Федорович Стояновський (1906—1966 рр.). Науково-дослідна робота кафедри проводилася в напрямку вивчення впливу зовнішніх умов на імунобіологічні властивості організму. На кафедрі були проведені такі дослідження як: розроблена методика оцінки забезпечення організму вітаміном С за допомогою міліграм-годинного виділення вітаміну С з сечею (Н. С. Железнякова), досліджена С-вітамінна забезпеченість харчування дітей дошкільного віку (М. І. Снісаренко), вивчено дитячий травматизм, розроблені профілактичні заходи (Ю. М. Орестенко), вплив умов праці на біологічні властивості жіночого молока і розвиток вигодувано ним потомства (Д. І. Хорошанська).

За свої праці професор О. Ф. Стояновський був нагороджений орденами і медалями.

З 1966 по 1983 рр. кафедрою завідував учень професора О. Ф. Стояновського — Дмитро Михайлович Бабов. Під його керівництвом виконано ряд робіт з оптицізації навчального процесу, розроблено навчальні програми для середніх медичних училищ та адруковано підручники декількох видань.

У 1983 році завідувачем кафедри став учень професора А.Ф. Стояновського та професора Д. М. Бабова — Микола Миколайович Надворний, один з перших дослідників, що плідно розвивають інтегрований гігієнічний та екологічний підхід в оцінці навколишнього середовища. За роки роботи Микола Миколайович виплекав цілу плеяду учнів, які працюють на педагогічній, науко-

вій роботі та займають різні посади в установах охорони здоров'я. Довгий час був проректором з наукової роботи Одеського медичного інституту. Під керівництвом професора М. М. Надворного ведеться багатогранна наукова та педагогічна діяльність — він є автором та співавтором 8 підручників та посібників, серед яких 2 — для англomовних студентів, 7 монографій, понад 350 статей. Ці роботи були видані у фахових вітчизняних та закордонних виданнях.

Під керівництвом М. М. Надворного проводяться дослідження впливу рекреаційних потенціалів України на стан здоров'я дитячого населення. Багаті рекреаційні ресурси України дозволяють ефективно використовувати медичні технології профілактичної спрямованості, в яких провідне місце належить оздоровленню в умовах кліматичних курортів. Проведені дослідження дозволили визначити діапазон прийняттого рекреаційного навантаження на морські пляжі, що дозволяє планувати оздоровчі програми з урахуванням можливої негативної дії на морське середовище (М. М. Надворний, Л. Й. Ковальчук). Під керівництвом професора Надворного М.М. розроблені ефективні алгоритми моніторингу здоров'я дітей, що перебувають на оздоровленні. Були проведені скринінгові і поглиблені дослідження дітей і підлітків в умовах літніх оздоровчих таборів (М. М. Надворний, С. О. Ганикіна). Досліджена динаміка показників функціональних проб, направлених на вивчення функцій кардіореспіраторної системи, та оцінка фізичної підготовленості. Особливої уваги заслуговують дослідження кафедри про вплив чинників навколишнього середовища на репродуктивний стан дівчат Одещини (М. М. Надворний, О. М. Надворна). Проведені дослідження знайшли відображення в низці на-

укових робіт кафедри. Заслужують уваги дослідження особливостей фізичного розвитку дітей шкільного віку сільської місцевості півдня України з урахуванням етнічних особливостей (М. М. Надворний, В. Л. Михайленко). Відображення досягнень та напрацювань досліджень у галузі гігієни дітей зробили внесок у розробку Регіональних стандартів дітей півдня України.

Відмінною рисою наукових робіт кафедри є інтегральний підхід до оцінки медико-екологічних ситуацій та їх можливих наслідків для здоров'я дитячого населення. У силу цього рекомендовані кафедрою системи оздоровчих заходів для дітей та підлітків виходять за рамки суто медико-біологічних і включають також організаційні, технологічні та інші природоохоронні заходи.

Частина I.  
**ГІГІЄНА ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ**

**1.1. Анатомо-фізіологічні особливості дітей  
дошкільного віку**

Організм дитини і підлітка відрізняється від організму дорослого. Основною особливістю молодого організму є всебічний розвиток, який починається з моменту його народження та закінчується до 20–25 років. У процесі зростання відбуваються істотні якісні зміни в розвитку різних органів і систем, а також їх функціональній взаємодії.

Згідно з найбільш поширеною класифікацією періодів дитячого віку, засади якої були сформульовані ще Н. П. Гундобіним, дитина проходить у процесі свого зростання та розвитку такі періоди:

- період внутрішньоутробного розвитку
- період новонародженості
- період грудного віку
- період молочних зубів (ясельний та дошкільний)
- період отрочтва (молодший шкільний вік)
- період статевого дозрівання (старший шкільний вік).

Досить часто використовується схема вікової періодизації, прийнята VII Всерадянською конференцією з вікової морфології, фізіології та біохімії (1965) (табл. 1.1):

Таблиця 1.1.

**Класифікація вікових періодів**

Періоди	Межі
Новонародженості	1—10 днів
Грудного віку	10 днів — 1 рік
Раннє дитинство	1—3 роки
Перше дитинство	4—7 років
Друге дитинство	8—12 років (хлопці) 8—11 років (дівчата)
Підлітковий вік	13—16 років (хлопці) 12—15 років (дівчата)

Ретельний розгляд анатомо-фізіологічних особливостей перших двох періодів виходить за межі цієї книги, зазначимо лише, що період внутрішньоутробного розвитку характеризується швидким ростом та розвитком плоду, його повною залежністю від організму матері (харчування, дихання, температура та ін.), а період новонародженості характеризується початком адаптації організму дитини до умов позаутробного існування: появою самостійного позаутробного кровообігу, легеневого дихання, початком функціонування травного тракту, підвищенням основного обміну, зміною морфологічних, фізико-хімічних показників крові та ін. Слід зазначити незавершеність морфологічної будови та функціональну недостатність основних систем, органів та тканин дитини, особливо центральної нервової системи. У період новонародженості відбувається відпадиння пупкового канатика, загоєння пупкової ранки, деякі фізіологічні транзиторні стани (зниження ваги тіла, жовтяниця новонароджених та ін.).

**Період грудного віку** характеризується інтенсивним ростом та розвитком усіх систем та органів: довжина тіла збільшується у півтора рази, вага — у три рази, окружність голови — на 35%. Але у цей час диференціювання багатьох органів ще не завершено, в тому числі й шлунково-кишкового тракту, тож переважною їжею у цьому віці є молоко. Характерна схильність до дифузних реакцій ендокринної та імунної систем. У цей період починає формуватися друга сигнальна система.

**Період молочних зубів** є найбільш тривалим з періодів дошкільного віку. Порівняно з попередніми періодами темпи росту та розвитку дещо уповільнюються. Лишаються відносно великими розмір голови та окружність грудей. Усі фізіологічні процеси удосконалюються, набувають певної сталості, посилюється зв'язок дитини з середовищем.

**Опорно-руховий апарат.**

Кістки дітей містять багато органічних речовин, мало солей кальцію та фосфору. Внаслідок цього вони еластичні і легко можуть викривлятися.

Досить активно проходить процес окостеніння. На першому році життя зливаються точки окостеніння у дузі хребця, після 3 років дуга хребця консолідується з тілом. У маленьких дітей крижова кістка не є монолітною. Суттєві відмінності є у будові черепа новонародженого. Він має великий об'єм (у 8 разів більший від лицевого), широкі очниці, малу висоту лицевого черепа (бо недорозвинутий щелепний апарат), окремі кістки черепа не консолідовані і не мають ще деяких морфологічних елементів (наприклад, соскоподібного відростка). Найбільш характерним елементом черепа новонародженого є тім'ячка. Потиличний, кліновидний та соскоподібний заростають у віці 2—3 місяців, велике тім'ячко — лише

на другому році життя. Шви між кістками черепа відсутні, краї кісток рівні.

До 7 років консолідуються частини лобної та решітчастої кістки. З першого року життя розвивається соскоподібний відросток та його пневматизовані клітини (перш за все антрум). Утворюється зовнішній кістковий слуховий прохід, який до 5 років набуває рис повного кісткового кільця.

Капсули суглобів новонародженого відрізняються недостатньою диференціацією. У період з 3 до 8 років збільшується обсяг рухів у суглобах, прискорюється процес колагенізації суглобової капсули. До 7 років завершується формування шийного лордозу та грудного кіфозу, поперечний розмір грудної клітки переважає над передньо-заднім.

Добре вираженими у дитячому віці є метафізарні зони. Хребет на 30% складається з хрящової тканини, процес скостеніння його не завершений, головка стегна, зап'ястя — повністю з хряща (ядра скостеніння з'являються лише до 7 років).

**М'язова система** забезпечує виконання різних рухів дитини. Структура та функціональні властивості м'язів розвиваються протягом тривалого періоду. Розвиток їх проходить нерівномірно. Спочатку розвиваються м'язи тулуба та кінцівок, пов'язані з ходьбою. У віці 6—7 років починають швидко розвиватися м'язи кистей рук.

З віком збільшується маса м'язів. Відносно ваги тіла вага м'язів складає у новонародженого — 23%, а у 8-річного — 27%. М'язова тканина дітей багата на воду, але бідніша на білкові речовини, жир, соли.

Дитячі м'язи швидко втомлюються, але втома ця завдяки інтенсивному обміну речовин у дитячому організмі проходить швидше. В дошкільному віці характерною

особливістю м'язової системи є переважання тонузу згиначів, тому що м'язи-розгиначі та дрібні м'язі розвиваються і укріплюються повільніше. Тому в дошкільному віці супінація переважає над пронацією.

Зважаючи на те, що мускулатура у дітей дошкільного віку в загальному розвитку слабка, то тривала однамітна поза — стояння чи сидіння — викликає втому. Негативний розвиток скелетних м'язів сприяє відкладанню жиру в дітей, що призводить до недорозвинення та гіпофункції скелетної мускулатури, послаблює серцеву діяльність, у той же час велика вага дитини різко збільшує навантаження на серцево-судинну систему, призводячи до ранніх і більш тяжких форм втоми.

#### **Серцево-судинна система.**

З віком дитини змінюються вага і форма серця, розміщення його в грудній порожнині, будова тканин, ширина просвіту судин. Серце дітей інтенсивно росте на першому році життя і особливо інтенсивно — в період статевого дозрівання. До 6—7 років ріст серця відстає від росту судин. Частота серцебиття в дітей вища, ніж у дорослих (90—110 ударів на хвилину у дітей 3—5 років). Швидкість кровообігу є досить високою: 15 секунд у віці 3 років. Просвіти кровоносних судин у дітей відносно більші, ніж у дорослих, більш розвинутою є мережа капілярів. Тому артеріальний тиск у дитини менший, ніж у дорослих (сistolічний артеріальний тиск 80—85 мм рт. ст. для дітей 3—6 років), і тим менший, чим молодша дитина. Спостереження останніх років показали, що гіпертонічна хвороба дорослих може мати свій початок у дитячому віці. Сприятливими факторами в розвитку гіпертонічної реакції в дитячому віці є функціональний стан серцево-судинної системи, а також сильні емоційні та психічні впливи.

**Кровотворна система** в дитячому віці відрізняється функціональною нестійкістю, лабільністю, легкою вразливістю. Кількість крові у дітей відносно більша, ніж у дорослих (15% ваги дитини, у дорослих — 8%). У віці до трьох років гемоглобін дитини (HbF) є якісно відмінним від гемоглобіну дорослих (HbA) і має більшу поглинальну здатність відносно кисню. Лейкоцитарна формула дітей дошкільного віку характеризується відносною нейтропенією. У віці 5—6 років відбувається нейтрофільно-лімфоцитарний перехрест. Кількість тромбоцитів дещо збільшується після двох років.

#### **Ендокринна система.**

У дітей дошкільного віку порівняно низьку активність має щитовидна залоза, дуже активні паращитовидні залози, які визначають обмін кальцію в організмі. Відповідно при високих рівнях паратгормону в дитини невисокий рівень кальцитоніну в крові. Одночасно досить активними є тиреоїдні гормони — дефіцит їх при гіпофункції щитовидної залози призводить до затримки росту та розумового розвитку (до кретинізму включно). На відміну від організму дорослих велику роль відіграє зобна залоза. До 3 років зовсім не проявляється діяльність статевих залоз.

#### **Органи дихання.**

Особливості органів дихання у дітей полягають у тому, що верхні дихальні шляхи у них вузьчі, ніж у дорослих, додаткові пазухи носа розвинені слабше, слизова оболонка ніжна і легко пошкоджується. Цією особливістю пояснюються легкість проникнення інфекції і порушення дихання при катаральних процесах. Дихання дітей характеризується високою лабільністю. В той же час воно більш поверхневе і більш часте, ніж у дорослих. Поверхневе дихання не забезпечує достатньої

вентиляції легень, тому діти особливо потребують чистого повітря, тривалих прогулянок та фізичних вправ. Крім того, потреба у великому надходженні чистого повітря зумовлена і більш інтенсивним обміном речовин у дитячому організмі. Грудна клітина має конусоподібну форму з високо розташованою діафрагмою. Число альвеол значно менше, ніж у дорослих (мала дихальна поверхня). Хвилиний обсяг вентиляції легень на 1 кг ваги тіла складає відповідно: у грудної дитини — 220 см<sup>3</sup>, у дитини 6 років — 168 см<sup>3</sup>.

До 6—7 років у дитини завершується процес формування легеневого ациноса.

Лімфатичний апарат кільця Вальдеєра характеризується високим ступенем розвитку піднебінних та глоткових мигдалин (аденоїдів), нерідко зустрічається їх гіпертрофія, що відзначається на динаміці росту та розвитку дитини.

Для дітей дошкільного віку є типовим грудно-черевний тип дихання.

#### **Шкіра.**

Відносна поверхня шкіри у дітей більша, ніж у дорослих. На 1 кг ваги припадає:

у новонародженого — 704 см<sup>2</sup> поверхні шкіри;

у 6 років — 456 см<sup>2</sup> поверхні шкіри.

Ця особливість обумовлює велику тепловіддачу в дітей, при цьому, чим молодша дитина, тим це яскравіше виражено. Теплоутворення у дітей також відносно більше, ніж у дорослих. У грудної дитини щоденно виробляється 91 кал. на 1 кг ваги; 12-річної — 81 кал.;

Шкіра дітей містить порівняно більше капілярів, і вони ширші, ніж у дорослих. Тому якщо у дорослого протікає через шкіру приблизно 1/3 всієї крові, то у дітей — половина і навіть 2/3.

У той же час регуляція кровоносної системи з боку ЦНС недостатня. Все це сприяє швидкому охолодженню дитячого організму.

Епідерміс у дітей тонший, ніж у дорослих, верхній шар його легко злуцується, що полегшує можливість проникнення інфекції через шкіру. Велика вразливість у дітей шкіри пояснює велику частоту розвитку в них шкірних захворювань.

Особливу увагу необхідно звертати на захист від холоду рук і ніг, які охолоджуються у першу чергу через дистальне розміщення і пов'язане з цим гірше кровозабезпечення, а також тому, що відношення ваги рук і ніг до їх поверхні мінімальне в порівнянні з іншими частинами організму. і навпаки, відношення поверхні до ваги — максимальне.

#### **Органи травлення.**

Ознаками нормального розвитку дитини є терміни прорізання молочних та постійних зубів. Молочні та постійні зуби вкриті тоншою емаллю, ніж у дорослих, тому вони легко піддаються карієсу. В зв'язку з цим необхідно проводити огляд дітей не рідше двох разів на рік.

У шлунок їжа проштовхується з стравоходу завдяки перистальтиці й механічному подразненню його нижнього відділу. Але у дитячому віці сильні механічні та хімічні подразники стравоходу завдячуючи ніжній його слизовій можуть прозводити не до посилення перистальтики стравоходу, а до спазму його кардіального відділу. При цьому їжа не надходить у шлунок, а за допомогою блювотних рухів вивергається назовні.

Активність дігестивних ферментів шлунку та кишковика є досить низькою, що потребує застосування у дитячому харчуванні продуктів, які легко засвоюються.

#### **Сечовивідна система.**

За своєю будовою вже до моменту народження нирки готові до екскреторної діяльності. Найбільш інтенсивний ріст нирок відбувається у перший рік життя. Сечовий міхур розташований відносно високо в тазу, його ємність набагато менша, ніж у дорослих, тому кількість актів уринації на добу більша — 10—12 разів у дитини дошкільного віку (для порівняння: у новонародженого — 16—20 разів, у дитини 7—13 років — 7—8 разів). У хлопчиків до 10—12 років має місце фізіологічний фімоз.

Склад сечі дещо відрізняється від сечі дорослих: нижчою є питома вага, з сечею виводиться більше солей сечової кислоти (0,027 г/кг ваги), хлоридів (0,664 г/кг) та фосфатів (0,101 г/кг), ніж у дітей шкільного віку (відповідно 0,64—0,655 г/кг, 0,019—0,02 г/кг та 0,093 г/кг ваги).

Завдяки недосконалості регуляції сечовипускання та вразливості слизової оболонки сечового міхура у дитячому віці досить часто зустрічається енурез (нетримання сечі).

#### **Органи відчуттів.**

У дітей око знаходиться на стадії розвитку. Ріст очей не закінчується до часу вступу до школи і продовжується до 9—12-річного віку. До цього моменту формується переламлююча система ока і визначається характер рефракції. Око дошкільника загалом характеризується далекозорістю, тому розглядання дрібних предметів зблизька у них ускладнене. Крім того, у дітей недорозвинутими і лабільними є процеси акомодациї, рефракції та сприйняття світла і кольору. Тому найбільш часто короткозорість зустрічається у дітей шкільного віку (див.

Частину II). Чим довше зорова робота дітей відбувається у несприятливих умовах, тим у більшого проценту дітей розвивається короткозорість. Одним з основних заходів профілактики короткозорості є створення таких умов освітлення, які були б оптимальними для зорової функції очей. Дитячі заклади слід будувати так, щоб у них було багато світла.

Слуховий апарат дитини характеризується високою вразливістю до аерогенних інфекцій. Це пояснюється анатомічним зв'язком середнього вуха з носоглоткою через євстахієву трубу. Остання має відносно широкий просвіт та невелику довжину, що полегшує розповсюдження інфекції. Дитина дошкільного віку має більш чутливий слух, ніж дорослі, причому спектр звукосприйняття дещо зсунутий у зону високочастотних звуків.

#### **Нервова система.**

У новонародженого найменше розвинена кора головних півкуль, тому всі життєві процеси у дітей регулюються головним чином підкорковими центрами. Зокрема, це пояснює значну тривалість сну немовлят. Поступово з розвитком кори утворюються функції психічної та рефлекторної діяльності. У дітей від 4 до 6 років значно ускладнюються як аналітична, так і синтетична діяльність кори великих півкуль. Легко утворюються наслідкові рефлекси. Процеси збудження у цей час переважають над процесами гальмування, процес іррадіації над процесом концентрації (слабко виражені процеси динамічної рівноваги між ними), недостатньо виражена негативна індукція (тому в дітей добре розвинутий пошуковий рефлекс), добре виражена самоіндукція. Спосіб мислення у дітей молодшого віку конкретний.

## **1.2. Гігієна харчування дитини дошкільного віку**

Стан здоров'я дитини залежить від двох причин:

1. Біологічних, спадкових особливостей організму;
2. Впливу чинників зовнішнього середовища.

У ролі одного з чинників зовнішнього середовища виступає харчування. Значення харчування особливо важливе для підростаючого дитячого організму, тому що основною його особливістю є безперервний розвиток усіх систем організму, який забезпечує: ріст; диференціювання тканин; формоутворення; удосконалення фізіологічних функцій. При побудові харчування ми прагнемо створити умови для фізичного розвитку дитини відповідно до біологічних задатків організму та для нормального формування і розвитку мозкової тканини, нервово-психічного статусу.

Загалом, харчування повинне забезпечувати і фізичну, і психічну діяльність, отже, до нього існують такі вимоги:

- має забезпечувати енергетичні потреби організму,
- має забезпечувати пластичні потреби організму,
- не повинно призводити до порушення обміну речовин,
- не повинне спричиняти харчові інтоксикації або кишкові інфекційні захворювання,
- повинно сприяти нормальному функціонуванню органів травлення,
- повинно викликати відчуття насичення та позитивні емоції у дитини під час прийому їжі.

Потреба в енергії у дітей вища, ніж у дорослих. Це пояснюється, по-перше, більш інтенсивним обміном ре-



човин, а також більшою відносною поверхнею тіла (великими тепловитратами).

Збалансоване відповідно віку дитини харчування повинно повністю забезпечити потреби його організму в пластичних та енергетичних матеріалах. Кількісна недостатність і якісна неповноцінність однаково негативно відбиваються на фізичному та нервово-психічному розвитку дітей.

### *1.2.1. Роль білків у харчуванні дітей*

При дефіциті білку в харчуванні дитини:

1. Затримується ріст і розвиток (білково-калорійна недостатність у ранньому дитячому віці, явища аліментарної дистрофії, квашіоркору, маразму);

2. Знижується опірність організму до шкідливих впливів зовнішнього середовища;

3. Уражається центральна нервова система, зокрема перебіг психічних процесів. Зменшення білку в їжі супроводжується послабленням розумово-рефлекторної діяльності і процесів гальмування;

4. Уповільнюється ріст кісток, змінюється їх хімічний склад;

5. Затримується розвиток ендокринних залоз, особливо статевих, щитовидних, надниркових;

6. Зменшується здатність тканини нагромаджувати вітаміни (особливо групи В) та збільшується виділення вітамінів з сечею;

7. Порушується синтез нікотинової кислоти з триптофану;

8. Виникає холінова недостатність, що супроводжується жировою інфільтрацією печінки.

З іншого боку, надлишкова кількість білку призводить до значного напруження обміну, що може викликати порушення кислотно-лужної рівноваги, функції ЦНС (підвищується збудливість кори головного мозку), печінки, нирок, тому що організм наводнюється продуктами неповного окислення білку. Як показали дослідження, найліпший нервово-психічний розвиток дітей можливий при оптимальному вмісті білку в раціоні. Рекомендовано такі норми білку для дітей різних вікових груп: від 1 року до 3 років 4,0–4,5 г на кг ваги на добу, 3–7 років 3,0–3,5 г; 70% у добовій нормі білку повинні становити повноцінні білки, що містять в своєму складі всі несинтезовані в організмі незамінні амінокислоти. Білки, які містяться у харчових продуктах, можуть бути тваринного і нетваринного походження. Підростаючому організму особливо необхідні білки тваринного походження, здатні забезпечити високий рівень синтезу білків тканин. Загально визнано, що потребам дитячого організму в найвищій мірі відповідає молочний білок, тому що казеїн та інші компоненти молока є складними білками, які містять фосфатиди. Білки в молоці поєднуються з великим вмістом кальцію, який використовується в організмі для пластичних цілей (ця висока засвоюваність відповідає оптимальним співвідношенням кальцію і фосфору, кальцію і магнію). Водночас білок молока характеризується невисоким вмістом триптофану і недостатнім вмістом аргініну.

Віталін — це складний білок, у якому білок поєднується не лише з фосфором, але й з лецитином. Завдяки такому складу віталін відіграє важливу роль у формуванні центральної нервової системи, в тому числі й головного мозку. Віталін міститься у яєчному жовтку, тому яєчний жовток -незамінний компонент дитячого

харчування Деякі незамінні амінокислоти мають виражені ростові властивості і можуть розглядатися нарівні з вітаміном А як чинники росту. До таких амінокислот відносять лізин, триптофан, аргінін. Найбільш багатим на ці амінокислоти є білок м'яса і риби, в якому лізин, триптофан та аргінін знаходяться у сприятливих для засвоєння співвідношеннях.

Таким чином, у дитяче харчування необхідно включати м'ясо (рибу) як джерела цих амінокислот. Білки злаків — борошна, круп, у тому числі манної, містять мало лізину, але багаті на аргінін. Через це до меню дитячого харчування доцільно включати саме молочні каші, в яких поєднуються багате на лізин молоко і багата на аргінін крупа.

Не можна забувати, що нестача лізину в раціоні дітей призводить до виснаження м'язів, порушення кровотворення, кальцифікації кісток, змін в тканинах печінки і легенів. Метіонін необхідний для синтезу холіну, ліпотропної речовини, яка попереджує жирову інфільтрацію печінки.

Триптофан забезпечує ріст і підтримує азотисту рівновагу: триптофан пов'язаний також з обміном нікотинової кислоти і необхідний для її утворення. В зв'язку з цим в етіології пелагри нестача триптофану відіграє не меншу роль у порівнянні з нестачею нікотинової кислоти.

Для задоволення потреби організму в незамінних амінокислотах і забезпечення необхідного рівня синтетичних процесів основне значення має збалансованість незамінних амінокислот, урівноважених у визначених кількісних співвідношеннях. У наш час вважається, що в оцінці амінокислотної повноцінності харчування достатньо керуватися врахуванням трьох незамінних амінокис-

лот: триптофану, лізину та сирковмісних амінокислот (метіоніну + цистіну + цистеїну), співвідношення має бути 1:3:3.

### *1.2.2. Роль жирів у харчуванні дітей*

1. Слугують джерелом енергії;
2. Носії жиророзчинних вітамінів; відіграють роль у виробленні специфічного і неспецифічного імунітету;
3. Входять у склад протоплазми клітин;
4. Слугують джерелом біологічно важливих жироподібних речовин — фосфатидів і стеринів, а також ненасичених жирних кислот — лінолевої, ліноленової та арахідонової.

Фосфатиди — біологічно активні речовини, містяться в найбільшій кількості в нервовій тканині, тканинах мозку, серця, печінки. З фосфатидів у продуктах харчування найбільш широко представлений лецитин (міститься в олії, яйцях, вершковому маслі та ін.).

Стерини містяться в рослинних і тваринних жирах. Холестерин підтримує обмінні процеси в клітинах, зв'язує отруйні речовини і знешкоджує їх, бере участь в утворенні жовчних кислот, вітаміну D, гормонів кори надниркової залози, статевих гормонів, відіграючи таким чином важливу фізіологічну роль в організмі, але поряд з цим він розглядається і як чинник, що бере участь у формуванні, розвитку атеросклерозу.

Проте холестериновий обмін визначається характером харчування, способом життя. Він стабілізує фізіологічну рівновагу між біосинтезом холестерину і використанням його в тканинах, споживанням фолієвої кислоти і вітамінів. С, В<sub>12</sub>, В<sub>6</sub>. Нестача жиру призводить до виснаження і зниження ваги, надлишкове вживання жиру

призводить до порушення обміну, зокрема ацидотичних зсувів.

Потреба у вітамінах А, D, фосфатидах відбувається, головним чином, за рахунок вершкового масла, молока, вершків та інших молочних продуктів, а також за рахунок високоцінного жиру яєчного жовтка.

### *1.2.3. Вуглеводи у харчуванні дітей*

Вуглеводи в раціоні необхідні для утворення енергії для діяльності органів і систем. Процеси гліколізу в дітей проходять з більшою інтенсивністю, ніж у дорослих. До раціону дитини повинні включатися полісахариди та моносахариди, і кількість останніх повинна складати не менше 20% від добового раціону. Джерелами легкозасвоюваних вуглеводів у дитячому харчуванні повинні бути фрукти, ягоди та їх соки, що містять глюкозу і фруктозу, легкозасвоювані для глікогенотворення. Сахарозу діти можуть отримати при включенні до раціону кондитерських виробів -пастили, печива та ін.

Разом з тим, слід пам'ятати, що різке переважання в раціоні дітей вуглеводів призводить до порушення обміну і зниження стійкості організму до інфекції. При цьому може трапитися відставання росту і загального розвитку дітей, ожиріння, схильність до частих захворювань. У маленьких дітей ці порушення супроводжуються пастозністю та набряками.

### *1.2.4. Вітаміни у харчуванні дітей*

Особливе значення у харчуванні мають вітаміни, які впливають на процеси росту (ретинол — віт.А, кальцеферол — віт. D). Вітамін А являє собою справжній чинник

росту. Відоме також значення вітаміну А для підтримки нормального стану покривних тканин і їх захисних властивостей.

Джерелами віт. А в дитячому харчуванні є молоко і молочні продукти, яйця, печінка, м'ясо, риба та ін.

Потреба у віт. А становить у віці 1—6 років 3300 МО (1 мг).

Іншим вітаміном, який стимулює ріст є віт. D. Регулюючи фосфорно-кальцієвий обмін, він сприяє нормальному розвитку і скостенінню кістяка. Потреба у віт. D може забезпечуватися також за рахунок ендogenous синтезу його під впливом ультрафіолетових променів. Тому можна також включати у режим дня загартувальні процедури з використанням УФВ у природних умовах і фотаріях (див. Розділ 7).

Добова потреба у віт. D — близько 500 МО. Не можна забувати про важливість точного дозування препаратів віт. D, тому що надлишкова кількість кальциферолів не є байдужою для організму, бо призводить до гіперкальціємії та кальцинозу судин.

Інші вітаміни теж впливають на процеси росту. Наприклад, віт С сприяє нормальному розвитку сполучної тканини у дітей, створенню кісткової тканини у кістках, дентину в зубах. На процеси росту впливає рівень забезпеченості дитячого організму віт. В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, пантотеновою та параамінобензойною кислотами.

### *1.2.5. Мінеральні речовини у харчуванні дітей*

Мінеральні речовини відіграють важливу роль у пластичних процесах, служать матеріалом, необхідним для будови тканин підростаючого організму. Вони необхідні для формування кістяка, м'язових та інших тканин,

які визначають ріст тіла, для нормального розвитку і функції залоз внутрішньої секреції, продукції біологічноактивних сполук.

РЕЖИМ ХАРЧУВАННЯ має колосальне значення для повноцінного засвоєння їжі. Режим харчування перш за все повинен забезпечити фізіологічно обґрунтовані інтервали між прийомами їжі та правильний розподіл всього добового раціону на окремі прийоми їжі. Інтервали між прийомами їжі визначаються тривалістю процесу травлення їжі у шлунку (часом, необхідним для вивільнення шлунку від вжитої їжі). Тому інтервали між двома прийомами їжі повинні бути встановлені не менше, ніж у 3–4 години. Враховуючи, що дитина дошкільного віку спить близько 12 годин на добу, оптимальним є чотириразове харчування. Добовий раціон за окремими прийомами їжі рекомендується розподіляти таким чином,

сніданок:	20–25% калорійності добового раціону,
обід:	40–45% калорійності добового раціону,
полуденок:	10–15% калорійності добового раціону,
вечеря:	20–25% калорійності добового раціону.

Безумовно, обов'язковою умовою повноцінності харчування є дотримання певних годин прийому їжі. Для цього бажано узгоджувати режим харчування дитини у дитячому дошкільному закладі з режимом харчування у сім'ї. Важливим моментом режиму харчування є правильне сервірування столу й виховання у дитини основних гігієнічних навичок, пов'язаних з харчовою поведінкою.

Перед обідом бажана прогулянка на свіжому повітрі.

### 1.3. Режим дня дошкільника. Роль гри у формуванні психіки дитини

#### 1.3.1. Гігієнічні вимоги до іграшок

Режим дня — сукупність всіх видів активності протягом доби з їх інтервальними характеристиками. Це ритмічний, стереотипний процес, який дозволяє найбільш ефективно використовувати функціональні резерви організму. В основі режиму лежать біоритмологічні властивості індивідууму. Вони регламентують тривалість і якісні риси сну і відпочинку, гри та занять, час та обсяги прийому їжі, дотримання ритуалів особистої гігієни, загартування та інші складові режиму дня.

Важлива властивість режиму дня — це його здатність формувати складні динамічні стереотипи завдяки виробленню чітких установок на «облік часу». Кожний режимний момент стає, в свою чергу, умовним подразником, який вмикає організм у наступний відрізок режиму.

Режим дня є вірним, якщо, по-перше, забезпечує достатній час для необхідних елементів життєдіяльності, і, по-друге, забезпечує протягом всього періоду неспання високу працездатність. Основними елементами режиму дня для дитини слід вважати: 1) різні види діяльності, їх оптимальну тривалість, раціональне чергування та регулярність; 2) відпочинок з максимальним перебуванням на відкритому повітрі; 3) регулярне та достатнє харчування; 4) гігієнічно повноцінний сон.

Одним з найважливіших моментів режиму дня є сон. Такі особливості вищої нервової діяльності дитини, як переважання процесів збудження над процесами гальмування, явищ іррадіації над явищами концентрації, збудження, наявність феномена самоіндукції, зумовлюють

швидке виснаження кори головного мозку під впливом зовнішніх подразників. Тому потреба дитини у сні значно вища, ніж у дорослого (Табл. 1.2):

Таблиця 1.2.

**Потреби у сні дітей різного віку**

Вік	Кількість годин сну на добу
Новонароджений	24
1—3 місяці	22—30
1 рік	17
4—5 років	13
6 років	12—12,5

Поступово з віком час сну скорочується і вичерпується нічним сном. Але у дошкільному віці нервова система дитини потребує ще й денного відпочинку, тому дошкільник повинен спати вдень 1,5—2 години. Має значення не лише тривалість, але й глибина сну, тому дуже важливим є створення умов для повноцінного, спокійного сну дитини: суворе дотримання встановленого часу вкладання на нічний та денний сон; виключення з зовнішнього оточення сильних подразників (яскраве світло, розмови тощо); наявність індивідуальної постелі.

Не менш обов'язковою є ритмічність прийому їжі (див. Розділ «Харчування дітей дошкільного віку»).

Не менше 3,5—4 годин на день взимку, а влітку весь день дитина має перебувати на відкритому повітрі. Час після денного сну (до прогулянки) відводиться для вільних ігор у приміщенні, для старшої і підготовчої групи можливе проведення коротких занять.

Заняття проводяться з урахуванням вікових особливостей дитячого організму. Їх тривалість — до 20 хвилин, з перервами по 15 хвилин. Не допускається організація двох занять поспіль.

В організованих дитячих колективах дорога дітей додому, як правило, сполучається з вечірньою прогулянкою.

Дотримання режиму дня має неабияке психогігієнічне значення, бо запобігає перевтомі, невротизації особистості.

Багато режимних моментів легше сприймаються дітьми при наявності ігрового елемента. За допомогою гри дитина пізнає навколишній світ. Гра — це серйозна, напружена самоосвітня робота дитини, яка удосконалює всі його органи, сприяє виробленню у нього орієнтовних навичок у відносинах з навколишнім середовищем. Ця робота має бути полегшена йому створенням належних умов, у тому числі й відповідного ігрового інвентарю. Чим старша дитина, чим вище рівень її розвитку, тим складніші іграшки потрібні для задоволення її ігрових потреб. З позицій сучасної гігієнічної науки існують такі вимоги до дитячих іграшок:

- естетична привабливість,
- навчально-освітня цінність,
- атравматичність іграшки та окремих її частин,
- токсикологічна, радіологічна та епідеміологічна безпечність,
- фізіолого-гігієнічна відповідність віковим особливостям.

У практиці часто розрізняють такі види дитячих іграшок за їх педагогічним призначенням:

- дидактичні, що розвивають первинні рухи та сприйняття,
- відбивають предмети та зразки навколишнього світу,
- сприяють фізичному розвитку,
- знайомлять дітей з елементами науки та техніки,

- сприяють художньому та музичному розвитку дітей,
- настільні ігри.

Іграшки можуть виготовлятися з різноманітних матеріалів: дерева, металу, целулоїду, гуми, паперу, пап'є-маше, тканини, скла, фаянсу, глини та пластмас. Дерево переважно використовують для виготовлення народної іграшки та дидактичних посібників. При цьому доцільним є використання твердих порід дерева (дуб, вільха, береза). З метою профілактики виникнення травм (колючки) дерево піддають ретельній шліфовці з наступним фарбуванням стійкими олійними чи емалевими фарбами та покривають лаком. Металічна іграшка, в т.ч. з бляхи, може бути причиною травм. Для запобігання цьому її застосовують переважно у середніх та підготовчих групах. Металеві іграшки мають бути добре виштамповані та пофарбовані. Целулоїдна іграшка добре піддається чистці, а її фарбування є дуже стійким. Гумова іграшка має такі переваги як придатність до дезінфекції, в т.ч. шляхом кип'ятіння, але з часом фарби гумових іграшок розтріскуються.

Паперові іграшки (переважно саморобні) є найбільш дешевими та доступними, але паперова іграшка може являти епідемічну небезпеку. У таких випадках іграшки знищуються (спалюються).

У дитячих закладах дотримуються принципу групової приналежності іграшок — заборонене перенесення їх з одної групи до іншої. Для ігор використовуються лише іграшки, які легко піддаються чистці та дезінфекції. Використання свистульок, сопілок, губних гармошок та інших звукових іграшок у дитячих дошкільних закладах заборонено, бо вони можуть являти небезпеку щодо розповсюдження повітряно-крапельних інфекцій.

В ізоляторах ДДУ заборонено мати іграшки з м'яконабивних, дерев'яних та картонних матеріалів, тобто ті, що не підлягають дезінфекції. Іграшки з ізолятора заборонено переносити в ігрові кімнати. Дезінфекція іграшок проводиться шляхом їх кип'ятіння або зануренням у 0,2% розчин хлораміну (або 0,5% освітлений розчин хлорного вапна) на 30 хвилин.

Рівень гучності звуку в звукових іграшок не має перевищувати 65 дБ, електрична напруга джерел живлення — 12 Вт. Фарби та лаки повинні давати стійку й нелипку плівку, яка б не мала запаху (рівень запаху для іграшок для дітей до 3 років має бути не більше 1 бала, від 3 до 7 років — не більше 2 балів), не сповзала при митті гарячою водою (+60°C) з милом, а також 2% розчином хлорного вапна протягом 5 хвилин. Плівка має бути стійкою відносно до слабких розчинів кислот та лугів (аналогі слини та шлункового соку).

### *1.3.2 Гігієнічні вимоги до дитячого одягу*

Особиста гігієна дітей дошкільного віку є могутнім засобом профілактики захворювань. Утримання шкіри та слизових у чистоті, суворе дотримання правил догляду за нею, а також усунення всіх причин її забруднення значно зменшують ризик інфекцій зовнішніх покривів.

Одяг дітей за своїми теплозахисними властивостями має компенсувати недосконалість теплорегулюючого апарату дитини. Гігієнічні властивості тканин визначаються їх теплопровідністю, повітрепроникністю, змочуваністю, гігроскопічністю, абсорбційною властивістю, еластичністю та подразнюючим впливом на шкіру, забруднюваністю, флогістивністю (здатність до спалахування, що визначає пожежонебезпечність), вагою та

міцністю. Забруднення тканини підвищує її гігроскопічність та зменшує повітрепроникність, тому теплоізолюючі властивості брудного одягу різко погіршуються. В забруднених тканинах легше виживають мікроорганізми, вони більшою мірою подразнюють шкіру. Тому чистота одягу — обов'язкова умова збереження здоров'я дитини. Одяг дітей швидко забруднюється й вимагає зміни кожні 2—3 дні та при кожному випадку забруднення. Бажано шити дитячу білизну та повсякденний кімнатний одяг з світлих тканин, на яких краще видно забруднення.

Одяг дитини складається з натільної білизни, кімнатного костюма, верхнього одягу для вулиці, головного убору та взуття. До предметів одягу слід віднести й постільні речі, бо простирадло, підковдра та ковдра під час сну слугують тій самій меті, що й денний одяг — забезпечувати тепловий комфорт.

Одяг дитини має відповідати сезону, погодним умовам та характеру діяльності. Товщина одягу в спекотні літні дні становить у середньому 1,8 мм, звичайного літнього одягу — 3,4 мм, зимового — від 12,6 до 22 мм, а зимового для вулиці досягає 29 мм.

Температура підодягового простору не повинна перевищувати 29—30°C, відносна вологість його повинна бути у межах 20—40%, а вміст CO<sub>2</sub> — не вище 0,08%.

Чим легший одяг за вагою, тим він гігієнічніший (звичайно, за умови зберігання теплоізолюючих властивостей).

Білизна для дітей шиється переважно з котонових тканин (полотно, бязь, мадеполам, батист, трикотаж). Ці тканини, не маючи суттєвих теплозахисних властивостей, слугують першим бар'єром, всмоктують основну масу продуктів, які виділяє шкіра дитини (піт,

шкірне сало, пахучі речовини, волосся тощо) та добре піддаються пранню та кип'ятінню. У зимовий період при необхідності збільшити теплоізолюючі властивості одягу на дитину поверх звичайної білизни іноді одягають в'язану вовняну білизну (сорочка, фуфайка), яку в міру необхідності перуть у теплій воді з милом.

Для верхнього кімнатного одягу беруться тканини з більш високими теплоізолюючими властивостями. Найкращими з них за носкістю є вовняні тканини, але кімнатний одяг дітей-дошкільників краще шити з зимових котонових тканин: фланелі, бумазеї, які краще витримують прання.

Зимовий та осінній одяг повинен мати добрі теплоізолюючі властивості, а також бути міцним за носкістю. Цим вимогам відповідає вовняний одяг з підбивкою з стьобаної вати, ватину, синтипону. Для захисту шиї та вух у холодну та вітряну погоду до пальта пришивають (пристьобують) хутровий комірець.

Фасон одягу повинен відповідати естетичним запитам як самої дитини, так й оточуючих його дорослих.

Дитячий одяг має бути зручним, не занадто вузьким чи широким. Вузький одяг сковує рухи, стискає окремі ділянки тіла, чим викликає застійні явища у кровоносній системі, утруднює дихальні екскурсії грудей. Широкий одяг заважає дитині у грі та в роботі, чіпляючись за оточуючі предмети. Замість припуску на виріст слід рекомендувати залишати запас тканини в складках та швах, за рахунок яких через певний час і збільшують розмір одягу.

Для захисту від забруднення кімнатного одягу на дитині у дитячому садку бажано одягати ще й халатик з тканини, яку легко прати. Халатики зберігаються у гардеробній й раз на тиждень перуться та прасуються.

Головний убір дитини має відповідати кліматичним умовам та сезону. Влітку кращим головним убором є панамка з білої тканини, яку легко прати; восени та навесні голова захищається матроскою, беретом, кепі. Взимку краще всього носити головний убір типу шапки-вушанки. Головний убір типу капор шкідливий тим, що повністю виключає загартовуючий вплив повітря на вуха та ділянку шиї.

**Взуття** дитини не повинно бути ані затісним, ані надто вільним, щоб дитині не муляло ноги. Лаковане та гумове взуття не придатне для дітей, бо не пропускає вологу, яка випаровується при потінні ніг. Так само небажаним є й взуття з гумовою підошвою.

Неприпустимим є перебування у вуличному взутті у приміщенні. Приходячи з вулиці у приміщення, слід взути кімнатне взуття — шкіряні або тканинні тапочки.

З метою загартування дитину корисно привчати ходити влітку босоніж. У випадку кам'янистого ґрунту слід взувати туфлі або тапочки на босу ногу. При цьому слід зважати на епідеміологічну безпечність ґрунту.

З метою захисту від простудних захворювань не можна допускати перебування дитини на вулиці у мокрому (волоному) одязі. Для цього слід забезпечити ретельне просушування верхнього одягу, головного убору та рукавичок.

**Нічний одяг** дитини представлений нічною сорочкою чи піжамою. Він шиється з легких катонових тканин світлих відтінків.

**Постільні речі й натільна білизна** змінюються раз на тиждень (у організованих дитячих колективах — за затвердженим графіком), панчохи — не рідше двох разів на тиждень, шкарпетки щоденно.

Навички **акуратності** прищеплюються дитині разом з навичками основних **гігієнічних ритуалів**. Перед сном дитина повинна акуратно скласти свій одяг на приліжковий табурет або повісити на спеціальну вішалку (плечики). Прокинувшись, перш ніж одягнутися, вона повинна відкинути ковдру на задню спинку ліжка для провітрювання простирадла та підковдри. Одягнувшись, дитина самостійно застилає свою постіль.

Дитину привчають до самоконтролю за своїм костюмом, для чого в спальнях та гардеробних повинні бути дзеркала.

У боротьбі з заразними хворобами та глистяними інвазіями розумним заходом є вироблення у дітей навичок особистої гігієни та любові до чистоти. Дитину заохочують до виконання гігієнічних ритуалів, формуючи позитивний емоційний настрій та мотиваційне підкріплення виконання дій, які дитині пропонуються. Навички особистої гігієни зводяться переважно до підтримання чистоти шкірних та волосяних покривів, до гігієни ротової порожнини, до дотримання чистоти та акуратності в одязі, підтриманні чистоти постелі, порядку та чистоти у кімнаті, на робочому місці, в шафі з іграшками тощо. Ці навички повинні виховуватися у дитини з перших років її життя, щоб вони перетворилися у дитини у стійку звичку: мити руки та ноги, приймати гігієнічну ванну, душ, чистити зуби та ін.

Для досягнення мети формування в дитини динамічних функціональних стереотипів гігієнічної спрямованості слід створювати навколо неї відповідну обстановку, яка б підкріплювала виконання тієї чи іншої навички. У дитини повинні бути свої індивідуальні предмети туалету: мило, рушник, м'яка зубна щітка



відповідного до віку розміру, гребінець, мочалка, кружка для полоскання рота. Все це повинно зберігатися в певному окремому місці — на полиці з завісою або у шафці. Гачок для рушника та поличка для предметів особистої гігієни повинні бути на зручній для дитини висоті.

Обов'язковою є наявність у дитини носовичка. У кишені, призначеній для носовичка, ніяких інших предметів не повинно бути. Носовичок міняється не рідше двох разів на тиждень, а при необхідності й частіше. Кишеня, у якій зберігається носовичок, повинна систематично, не рідше рази на тиждень, піддаватися дезінфекції (хоча б шляхом прасування гарячою праскою після збрикування водою).

Дитина дошкільного віку повинна знати, що при кашлі та чханні рот та ніс прикриваються хусткою або долонею.

Дитину привчають пити не будь-яку воду, а лише спеціально для цього призначену (з графина, бачка).

Слід боротися із шкідливими звичками дітей (гризіння нігтів та оніхофагія, колупання в носі, смоктання пальця — у молодших дітей). Крім суто педагогічних, з цією метою можуть використовуватися й медичні тренінгові програми.

Гігієнічні ритуали: вранішнє вмивання, миття рук перед їдою, після відвідування вбиральні, гри — повинні стати для дитини звичними моментами існування. Не рідше рази на тиждень дитина миється теплою водою з милом.

Ноги миються щоденно. Дитину слід привчити робити вранішній туалет: умивання обличчя, шиї, вух, рук, ніг. Після фізичних вправ доцільно робити гігієнічну

ніжну ванну та змінювати шкарпетки. Раз на тиждень підстригаються нігті на руках та ногах та раз на місяць — волосся.

Входячи у приміщення з вулиці дитина повинна почистити свій одяг та взуття від пилу.

Звичайно, ефективність гігієнічного виховання дітей буде високою тільки за умови суворого дотримання дорослими, які її оточують, всього комплексу гігієнічних вимог у їх професійній діяльності та побуті.

Особливо важливими для профілактики захворювань є загартовуючі процедури (див. Розділ 7).

Максимальна тривалість перегляду телевізійних передач для дітей дошкільного становить 30—40 хвилин на добу не більше 2—3 разів на тиждень. Те ж саме стосується й комп'ютерних ігор.

Загалом, психогігієнічне значення режимних моментів важко переоцінити. Вони формують у дитини стійкі інструментальні мотивації, які забезпечують високий рівень та якість самозберігаючої поведінки протягом всього наступного життя.

#### **1.4. Вимоги до дошкільних дитячих закладів**

Гігієнічні принципи планування дитячих установ мають такі завдання:

- 1). Планування повинно створити умови для оптимальної організації виховного і навчального процесу.
- 2). Забезпечити організацію оздоровчих заходів та, зокрема, фізичного виховання.

Обов'язковим є врахування при будівництві дитячих установ особливостей дитячого організму, а саме: бурхливого розвитку на фоні інтенсивного обміну (не-

обхідне раціональне харчування, забезпечення рухової активності дітей на вільному повітрі). Для вирішення цього питання потрібно:

1). Раціональний вибір ділянки під будівництво.

2). Раціональне планування земельної ділянки — принцип зонального планування.

При виборі земельної ділянки необхідно продумати питання водопостачання та очищення території у зв'язку з місцевими умовами. У сільській місцевості вибір раціонального джерела водопостачання (місцевий водовід на базі артезіанської свердловини, а також способи очищення одночасно з компостуванням твердих відходів, облаштування місцевої каналізації).

Дитячі дошкільні заклади (ДДЗ) — дитячі ясла-садки розташовуються у селітебній зоні внутрішньоквартально, у групі житлових будинків у радіусі обслуговування до 0,3 км (дитячі комбінати — за проектним завданням). Земельні ділянки під забудову повинні бути ізольовані, віддалені від транспортних магістралей, промислових та комунальних об'єктів, з відступом від червоної лінії на 25 м. Шляхи для пішохідного руху до закладів не повинні перетинати вулиці з інтенсивним рухом транспорту. Дитячі будинки та будинки дитини розташовують поруч з зеленими масивами у найбільш сприятливій в екологічному відношенні частині селітебної території чи в приміській зоні.

Санітарні розриви від дитячих закладів до житлових та громадських будинків слід приймати не менше 2,5 висоти протилежного найбільш висотного будинку (не баштового типу), між ДДЗ та 9-поверховим будинком — не менше 36 м, 16-поверховим — не менше 60 м. При розташуванні будов враховують інсоляційний режим місцевості.

При наявності об'єктів — джерел електромагнітного випромінювання високих та надвисоких частот ділянки ДДЗ розташовують у радіотіні, нижче за рельєфом від джерела НВЧ-випромінювання; будинки ДДЗ проєктують з торцевим розташуванням будівель відносно локатора. (Одночасно на об'єкті-джерелі застосовуються радіотехнічні заходи захисту: підйом антени радіолокаційної станції над рівнем землі, зміна робочого кута установки антени, установка сектора заборони роботи локатора тощо та радіотехнічний контроль безпеки). Не допускається примикання до меж земельних ділянок сараїв та дворових убиралень сусідніх володінь (не менше 5 м розриву).

Санітарні розриви до гаражів, відкритих майданчиків та станцій обслуговування автомашин визначаються кількістю машин: — для гаражів та відкритих майданчиків до 20 машин — 25 м, до 50 машин — 50м, більше 50 машин — за узгодженням з органами державного санітарного нагляду. Для гаражів одиночних індивідуальних автомобілів допускається зменшення розриву на 25%.

Для станцій технічного обслуговування потужністю до 10 машин — 50м, більше 10 машин — за узгодженням з органами державного санітарного нагляду.

Розміри ділянки визначаються місткістю установи — при кількості 150—190 дітей на 1 дитину має припадати 40 м<sup>2</sup>, відповідно при 140—150 — 35 м<sup>2</sup>.

Раціонально будувати дитячі установи меншої місткості. При більшій місткості важче вирішувати питання групової ізоляції: часто нема зв'язку з дворовими майданчиками; взимку фізичне виховання доводиться проводити у другій половині дня.

Повинна нормуватися поверховість будинку — не більше 2 поверхів. (Допускається будівництво триповерхових будинків дитячих дошкільних установ за умов відповідної демографічної ситуації: у нових мікрорайонах, населених переважно молодими сім'ями (якщо кількість дітей дошкільного віку перевищує 18% від загального населення).

Ясла-садки можуть розташовуватися в одному чи кількох одно- чи двоповерхових будинках, з'єднаних між собою закритими переходами (при складному рельєфі ділянки — без переходів між ними).

Кількість місць у дитячих яслах-садках залежить від демографічного складу населення та складає не менше: 140 місць для міст, 90 — для селищ міського типу, 25 — для сільських населених пунктів (див. Таб. 1 Додатку). При використанні прибудованих ДДЗ кількість місць у них не повинна перевищувати 145. Кількість місць визначається на 1000 жителів: у дитячих яслах-садках при заселенні житлових будинків — 70—90 (9 м<sup>2</sup> на одну людину — на перспективу, з розрахунком охопити 75% дітей від 2 місяців до 7 років). У сільській місцевості 40—50% місць — для сезонного використання.

Дитячі ясла-садки на 560 та 640 місць слід розташовувати на земельних ділянках розосередженими групами корпусів при кількості місць у кожній групі не більше 320. Ґрунт на території ділянки має бути чистим, сухим, без різких перепадів рельєфу. Ділянка має розташовуватися у аеродинамічній тіні, з тим щоб швидкість руху повітря не перевищувала 5 м/сек. Ділянку електрифікують, обладнують водопроводом та каналізацією, огороджують по периметру та захищають смугою зелених насаджень шириною не менше 5 метрів (1—2 ряди дерев з низьким штамбом та густою кроною).

огорожі — від 1,2 до 1,6 м. У місцях примикання до меж ділянки дитячих майданчиків ширину зелених насаджень рекомендують збільшити до 10 м. Площа озеленення повинна складати 15 м<sup>2</sup> на 1 місце, але не менше 50% ділянки. Чагарники слід розташовувати не ближче 5 м від будинку, дерева — 10 м. Дерев та чагарники з отруйними плодами, колючками, алергонебезпечні рослини для озеленення не допускаються.

Гігієнічне значення зелених насаджень:

**Позитивне:**

- захист від вітру, пилу та шуму;
- оптимізація мікрокліматичних умов: затінення, нормалізація вологості повітря, створення аеродинамічної тіні;
- бактерицидний вплив фітонцидів на бактеріальне забруднення повітря;
- оксигенація повітря;
- фіксація ґрунтового пилу трав'яним газоном;
- архітектурно-планувальне значення;
- естетичне та психогігієнічне значення.

**Негативне:**

- потенційне джерело алергенів;
- отруйність багатьох рослин;
- небезпека травматизації колючками та жорсткими стеблами рослин;
- адсорбція пилових частинок на поверхні рослин.

Розрізняють такі зони території:

- 1). Зона ігрових майданчиків за числом груп;
- 2). Зона фізкультурних майданчиків;
- 3). Зона — живий куток;
- 4). Зона городів і саду, в розрахунку 0,5 м<sup>2</sup> на 1 дитину.

На ділянці передбачають також зони спільних дитячих майданчиків та господарську.

Для кожної дитячої групи передбачають окремі ізолювані один від одного та огорожені чагарником майданчики розміром 130 м<sup>2</sup>, розташовані поблизу від виходів з приміщень. Загалом, площі групових майданчиків для дітей молодшої та середньої ясельних груп беруться в розрахунку 5 м<sup>2</sup> на дитину, для середньої групи — 7,5 м<sup>2</sup>, для підготовчої — 7,2 м<sup>2</sup>. У районах з сейсмічністю 9 балів відстані від дитячих майданчиків до будівель має бути не менше висоти цих будівель. На кожному груповому майданчику передбачається навіс (площею 30 м<sup>2</sup> для дітей переддошкільного віку та 50 м<sup>2</sup> для дітей дошкільного віку), пісочниці, гімнастичні прилади (бум, драбина, гірка тощо), обладнання для різних ігор. Навіси повинні бути з дошковою підлогою та закриті з трьох боків, відкритим же боком орієнтовані на ті ж сторони світу, що й групові приміщення.

Число груп та місць у них береться залежно від кількості та віку дітей.

Для дітей дошкільного віку групові майданчики розподіляють за видами ігрового та фізкультурного обладнання: для занять гімнастикою та рухливими іграми — в розрахунку 3 м<sup>2</sup> на одну дитину, басейн розміром 20 м<sup>2</sup> (глибиною до 0,25 м) — поблизу від фізкультурного майданчика (в яслах-садках на 230 місць та більше допустимо замінити борсальний басейн на відкритий для навчання плаванню з ванною розміром 3x7 м та глибиною до 0,8 м), город-ягідник — в розрахунку 0,5 м<sup>2</sup> на одну дитину.

Усі майданчики та інші місця перебування дітей дошкільного віку повинні бути зв'язані кільцевою доріжкою шириною 1–1,5 м (для їзди на велосипедах, педаль-

них автомобілях та ін.), які ніде не перетинають групові площадки. Кут нахилу цієї доріжки має бути не більший 6° (у гірських місцевостях допускається кут до 8°). На ділянці обладнують окремий навіс для зберігання візків та санок.

Фізкультурні майданчики для дошкільних груп мають площу в розрахунку 150 м<sup>2</sup> за наявності 50–75 дітей у підготовчих групах, 250 м<sup>2</sup> — при кількості дітей у цих групах більше 100.

Господарська зона повинна бути ізолюваною та розташовуватися в глибині ділянки, мати самостійний в'їзд. Її площа визначається потужністю дитячої установи. Так, при кількості місць до 50 вона займає 70 м<sup>2</sup>, до 145 — 100 м<sup>2</sup>, до 195 — 140 м<sup>2</sup>, до 340 — відповідно 240 м<sup>2</sup>. Тут розміщують котельню, комору для палива та інвентарю (за відсутності теплофікації), овочесховище, льодник-льох, сміттєприймальник. Бажане розташування пральної. Сміттєприймальник з кришкою, що щільно закривається, розташовують на відстані не менше 25 м від головного будинку на бетонованому чи асфальтованому майданчику.

Площу під город-ягідник беруть як 15 м<sup>2</sup> на об'єкт.

Гігієнічне значення правильного **планування будинку** полягає в забезпеченні активного відпочинку, виключенні виникнення перевтоми у дітей, гарантуванні достатнього фону для засвоєння виховного матеріалу.

В основу планування будинку дошкільної установи покладено принцип групової ізоляції — кожна група має свій набір приміщень. Основні осередки дитячої дошкільної установи:

- 1) дошкільний комплекс;
- 2) групові приміщення;
- 3) допоміжні приміщення.

Основним приміщенням в дошкільному закладі є групова (гральна) кімната площею 2,5 м<sup>2</sup> на дитину, яка для дітей ясельного віку повинна розташовуватися на першому поверсі. Кожна група повинна мати окремий вхід (для дітей дошкільного віку допускається влаштування спільного входу на 3, а в корпусах комплексів і на 4 групи (але ці входи використовуються групами у різний час за затвердженим графіком). Адміністративно-господарчі приміщення можуть мати вхід спільний з однією з груп дошкільного віку. Зовнішні входи будинків повинні мати тамбури, у IV кліматичному районі – одинарний, у I–II–III районах – подвійні теплі тамбури (а у холодних регіонах IA, IB та IГ підрайонів – потрібні теплі тамбури). Теплий тамбур з глибиною не менше 1,6 м передбачають також при виході з основних приміщень на неопалювану веранду.

Безпосередній зв'язок між собою повинні мати такі приміщення: в ясельних групах – приймальня з гральною-їдальною, гральна-їдальня – із спальнею-верандою або верандою, туалетною та буфетною; в дошкільних групах: роздягальня – з груповою, групова – з туалетною, спальнею-верандою, приміщенням для зберігання ліжок та буфетною. Для зручності спостереження за дітьми ясельних груп рекомендується влаштувати вікно на веранду з гральною-їдальні та приймальною. Медичну кімнату рекомендується розташовувати поруч з ізолятором з влаштуванням між ними скляної перегородки (до стелі). Забезпечують внутрішній зв'язок між всіма групами та кімнатою для музичних та гімнастичних занять, кімнатою для дітей, що захворіли, ізолятором та обслуговуючими приміщеннями, але без проходу через приміщення інших груп.

Норми площі беруться в розрахунку (Табл. 1.3).

Таблиця 1.3.

**Норми площ для ДДЗ**

Ясельні групи	Приймальня — 15 м <sup>2</sup> Гральна — 50 м <sup>2</sup> Веранда холодна — 36 м <sup>2</sup> Спальня-веранда — 36 м <sup>2</sup> Туалет — 10 м <sup>2</sup> Буфетна — 3 м <sup>2</sup>
Дошкільні	Групова для дітей з денним перебуванням

**Або на 1 місце**

Групові ячейки молодшої ясельної групи	Приймальня 1,2 м <sup>2</sup> /місце Гральна 3,34 м <sup>2</sup> /місце Спальня 2,4 м <sup>2</sup> /місце Туалет 0,8 м <sup>2</sup> /місце
Групові ячейки середньої та старшої ясельних груп	Приймальня 0,9 м <sup>2</sup> /місце Гральна 2,5 м <sup>2</sup> /місце Спальня 1,8 м <sup>2</sup> /місце Туалет 0,6 м <sup>2</sup> /місце
Групові ячейки дошкільної групи	Роздягальня 0,72 м <sup>2</sup> /місце Гральна 2 м <sup>2</sup> /місце Спальня 2 м <sup>2</sup> /місце Туалет 0,64 м <sup>2</sup> /місце

Нормативи кількості місць у ДДЗ наведені у Табл. 1.4.

Таблиця 1.4.

**Кількість місць у групі  
дитячого дошкільного закладу**

Групи	Вік	Кількість місць у групі
Ясельні:		
Молодша	Від 5 міс. до 1 року	15
Середня	Від 1 року до 2 років	20
Старша	Від 2 років до 3 років	20
Дошкільні:		
Молодша	Від 3 років до 4 років	25
Середня	Від 4 років до 5 років	25
Старша	Від 5 років до 6 років	25
Підготовча	Від 6 років до 7 років	30

Кількість груп та їх чисельність визначаються також за Табл. 1.5

Таблиця 1.5.

**Нормативи чисельності груп та їх місткості**

Місткість будинку	Кількість груп перед-дошкільного віку, кількість дітей у групі	Кількість груп дошкільного віку, кількість дітей у групі
Ясла-садок на 25 місць	1 x 10	1 x 15
Ясла-садок на 50 місць	1 x (10-15)	1 x 25
Ясла-садок на 90 місць	2 x 20	2 x 25
Ясла-садок на 140 місць	2 x 20	4 x 25
Ясла-садок на 280 місць	4 x 20	8 x 25
Ясла-садок на 320 місць	6 x 20	8 x 25
Комплекс дитячих ясел-садків на 560 місць	8 x 20	16 x 25
Комплекс дитячих ясел-садків на 640 місць	12 x 20	16 x 25

Усі основні приміщення будинків дитячих дошкільних установ повинні мати природне освітлення. Штучне освітлення є допустимим у буфетній, ліжковій, коморі для продуктів, білизняній, господарській коморі та вбиральні персоналу. При однобічному природному освітленні глибина приміщення повинна бути не більше 6 м. Відстань верхнього краю вікна до стелі не повинна перевищувати 15–25 см, а висота підвіконня — 50–60 см. Вікна основних приміщень, особливо їх верхню частину не слід закривати шторами та ставити на підвіконня високі широколисті рослини. Квіти рекомендується розташовувати у підвісних або переносних квіточницях висотою 65–70 см від підлоги або у кутках живої природи. Вікна основних приміщень повинні бути орієнтовані переважно на південь. Не допускається орієнтація їх на північ та північний захід, а у районах, південніших від 45° півн.ш., — й на захід та південний захід.

Віконні отвори у спальні-веранді повинні розташовуватися не менш ніж на двох стінах. При орієнтації веранд на північ є обов'язковим облаштування додаткового освітлення зі східного або західного боку. Для захисту дітей від перегріву в ряді приміщень будинку (групових, гральних, їдальнях, спальнях-верандах) допустимо мати сонцезахисні пристрої, а у регіонах, південніших від 45° півн. ш., облаштування таких пристроїв (козирки, жалюзі тощо) є обов'язковим.

**Вимоги до природного освітлення:** достатнє за силою, рівномірне, яке не дає відблисків; показник КПО — 1,25–2,4 %. Світловий коефіцієнт має бути не менше 1:4, у допоміжних приміщеннях — 1:5,1:6. Колір стін у м'яких, спокійних пастельних тонах. Під час занять джерело освітлення повинно розташовуватися ліворуч. Штучне освітлення у дошкільних дитячих (групових)

установах при використанні люмінесцентних ламп повинно бути не менше 200 лк на висоті 0,5 м від підлоги. Особлива увага приділяється доцільності стрічкового освітлення приміщень.

Освітлення доріжок на території ділянки — не менше 1 лк, а групових майданчиків — не менше 3 лк. Освітлювальна арматура повинна забезпечувати рівномірне розсіяне світло.

Стіни, підлога та стеля приміщень повинні бути гладенькими, придатними для миття та дезінфекції. Стіни та панелі на висоту 1,2 м фарбують олійною фарбою світлих відтінків, стелі та вікна — тільки в білий колір.

#### **Санітарно-технічне устанкування.**

Будинки дитячих дошкільних закладів повинні бути обладнані центральним (або місцевим) опаленням, що забезпечує стабільну температуру повітря з перепадами не більше 2–2,5 °С по вертикалі, 1,5–2°С по горизонталі. У якості опалювальних приладів використовують радіатори, які огорожують дерев'яними ґратками, трубчасті нагрівальні елементи, вмонтовані в бетонні панелі; конвектори з кожухами (останні — за виключенням гральних-їдалень, групових та спалень). Пічне опалення допускається лише в одноповерхових будинках дитячих закладів на 50 та менше місць за умови забезпечення добового перепаду температур не більше 2–5°С. Влаштування пічок у приміщеннях групових, гральних-їдальнях, кухні, спальнях та вмивальних не допускається (пічний отвір виводять у спеціальне приміщення). Пічки топлять вранці за 1,5–2 години до приходу дітей.

У шафах для сушіння дитячого одягу встановлюють ребристі труби. Вентиляційний канал з шаф приєднують до загальної системи вентиляції, забезпечую-

чи видалення повітря у кількості 10 м<sup>3</sup>/годину. Приміщення ізолятора мають окремі витяжні вентиляційні канали.

В основних приміщеннях груп повинна бути забезпечена постійна температура повітря при відносній вологості його 40–50%, у кухні та пральні-розбиральні — до 60–70%. Температура поверхні підлоги у приміщеннях гральних-їдалень, групових та обхідних доріжок має бути не менша 26°С та не більша 30°С. Для контролю температури на висоті 1 м від підлоги має висіти термометр. У дитячих приміщеннях забезпечується достатній повітрообмін.

Система природної централізованої припливно-витяжної вентиляції з переважанням припливу є найбільш доцільною. Кратність повітрообміну становить 1,5. Допоміжні приміщення, наприклад, туалет, забезпечуються витяжною вентиляцією із штучним спонукачем. При влаштуванні природної вентиляції через квартирки і фрамуги повітря повинно надходити до верхньої частини приміщення в розрахунку на 50 м<sup>2</sup> підлоги — 1 м<sup>2</sup> фрамуг для вентиляції.

Будинки ДДЗ необхідно обладнувати водоводом, каналізацією та гарячим водопостачанням. Норма денного споживання води в яслах-садках з денним перебуванням дітей — 75 л на добу, а з цілодобовим перебуванням дітей — 100 л. Якість води повинна відповідати санітарним вимогам до питної води.

Басейни ДДЗ повинні бути проточними, температура води береться 29–35°С. Кількість води для того, щоб освіжити, не менша 20% об'єму ванн.

Підведення гарячої води (температура 35°С) є обов'язковим у приміщення кухні, гральної-їдальні, молодшої ясельної групи, миття посуду та туалетних. До

системи гарячого водопостачання приєднують нагрівальні прилади для сушіння верхнього одягу дітей та рушників.

На земельній ділянці передбачається підведення води до групових майданчиків та для поливу зелених насаджень.

Туалети для дітей старшого дошкільного віку повинні бути окремими для хлопчиків та дівчаток (див. також Табл. 4).

Для зберігання верхнього одягу дітей у приймальні та у роздягальні повинні бути спеціальні шафки з індивідуальними ячейками, розташованими в один ряд. Кожна ячейка містить відділення для головних уборів, одягу та взуття. Верхня одяг персоналу зберігається у секційних шафах. Влаштовуються також низькі лави для сидіння, сушильна шафа. В приймальній молодшої ясельної групи повинно бути виділене місце для годування дітей груддю, яке б мало стіл, стільці та підставки для ніг.

У гральних-їдальнях та групових приміщеннях повинні бути встановлені столи та стільці за кількістю дітей у групах.

У середній та старшій групах дітей ясельного віку, в молодшій та середній дошкільних групах — столи чотиримісні та двомісні.

У старшій дошкільній та підготовчій групах — столи двомісні зі змінним нахилом кришки.

Столи встановлюють біля світлонесучої стіни (при обов'язковому лівобічному освітленні). Чотиримісні столи встановлюють не більш ніж у два ряди, двомісні — не більш ніж у три ряди. Відстань між рядами столів має бути не менше 0,45 м. Відстань першого ряду столів до світлонесучої стіни береться не менше 0,45 м. У кожній

груповій кімнаті для дітей дошкільного віку ставлять один круглий стіл та два індивідуальні столи, у старших групах обладнують настінну шкільну дошку. Висота підвісу нижнього краю настінної класної дошки — в межах 0,7—0,8 м при розмірі дошки 0,75x1,5 м.

У гральній-їдальні для грудних дітей та «повзунків» повинні бути манежі розміром 2,5x1,5 м; гірки (майданчи, скат, драбинка), сполучені з манежем та встановлені паралельно вікнам за 100 см від них, 2—3 одномісні столи для годування, крісла з підніжкою. Поруч з умивальником розташовують сповивальний стіл, шафу для предметів догляду за дітьми (або полицю для білизни та шухляди), а також бак з ніжною педаллю та кришкою, що щільно закривається (для брудної білизни).

У денних групах у гральній-їдальні треба мати 2—3 ліжечка для дітей, яким тимчасово за станом здоров'я протипоказаний сон на неопалюваній веранді. У кожній груповій чи гральній-їдальні передбачають шафу для іграшок: висота шафи для дітей молодшої групи 135 см, середньої та старшої групи — 145 см, ширина — 100 см, глибина — 40 см. Полиці в шафі мають бути пересувними. Шафи розташовують розосереджено, щоб діти могли гратися невеликими групами. В груповій для дітей дошкільного віку, крім того, має бути шафа для будівельного матеріалу, стіл з шухлядами для кутка природи, вітрина для книг, полочка чи етажерка для іграшок та дитячих робіт, дзеркало розміром 80x40 см, підставка для квітів.

Гігієнічні вимоги до меблів дитячого дошкільного закладу:

- згладженість країв;
- закругленість кутів;
- ретельність оздоблення;



- фарбування світлими, стійкими фарбами, покриття нітролаком чи нітроемаллю й пластиком (з переліку дозволених).

У дитячих туалетних кімнатах передбачають відкриті шафки з індивідуальними ячейками для зберігання індивідуальних рушників та предметів особистої гігієни (зубна паста, зубна щітка, склянка для полоскання порожнини рота, гребінець). У вбиральнях мають бути ящики для паперу та шафки для зберігання дезінфікуючих засобів та прибирального інвентарю. У вбиральнях дітей молодших груп встановлюють також відкриту шафу з ячейками для зберігання індивідуальних горщиків.

Для зберігання спальних приналежностей у тамбурі неопалюваної веранди або у сусідньому приміщенні мають бути обладнані пристінні або вбудовані стелажі-шафи з індивідуальними гніздами-ячейками.

Зал для гімнастичних та музичних занять обладнують необхідним спортивним та музичним інвентарем.

Медична кімната обладнується медичною кушеткою, медичними та дитячими вагами, ростоміром, шафою та столиком для медикаментів та інструментів, канцелярським столом та стільцями.

Пральню обладнують окремими ваннами для замочування та полоскання білизни, казанами для кип'ятіння білизни, пральними машинами, центрифугами, стелажми для білизни, прасувальними столами та швейною машиною (для ремонту білизни).

У склад харчоблоку входять кухня з заготівельною та миєчною, роздаточна, комора для сухих продуктів з холодильною установкою (найкращим варіантом є виділення окремих приміщень, функціонально об'єднаних вимогами технології із дотриманням принципу поточності). В

загальному приміщенні миєчну, заготовочну та роздаточну відокремлюють від кухні обладнанням або перегородкою (екрани висотою 1,2 м). Підлога в миєчній та заготовочній повинна мати трапи з ухилом для стоку води у каналізацію. Харчоблок обладнують кухонними плитами (електричними, газовими), електрокип'ятильниками або газовим кип'ятильником, холодильними шафами, електроказанами тощо.

Санітарно-гігієнічний режим дитячого дошкільного закладу. Всі помешкання дитячих дошкільних установ повинні утримуватися на рівні зразкової чистоти і порядку. Прибирання повинне провадитися вологим способом при відкритих вікнах і фрамугах. Підлогу миють 2 рази на день (один раз обов'язково відсуваючи меблі). Меблі, радіатори, підвіконня під час прибирання протирають вологою ганчіркою. Крім щоденного прибирання, один раз на тиждень проводять генеральне прибирання приміщень і обладнання з застосуванням ефективних миючих і дезінфікуючих засобів (в тому числі 1 % освітлений розчин хлорного вапна). Дитячі столи прийому їжі і клейонки або пластмасові скатертини щодня миють гарячою водою із милом. Посуд з ізолятора миють окремо: після його механічного очищення і миття гірчицею або содою дезінфікують, занурюючи на 30 хв. у 1 % розчин хлораміну або 0,2% розчин хлорного вапна, або кип'ятять (протягом 15–20 хв. з моменту закипання). Витирати посуд та прилади рушником категорично заборонено. Не допускається до використання столовий і чайний посуд із битими краями. Столовий і чайний посуд — фаянсовий та порцеляновий (тарілки, блюдця, чашки) та посуд з нержавіючої сталі, (ложки, виделки) повинні зберігатися в кожній групі в буететі.

Посуд для грудних дітей (пляшечки для молока і молочних сумішей) очищають за допомогою йоржів, потім обов'язково (!!!) кип'ятять протягом 5–10 хв. (від початку закипання) у каструлі з закритою кришкою (вода повинна покривати пляшечки) і сушать на повітрі або в духовій шафі.

Соски після вжитку також кип'ятять протягом 15 хв. і зберігають у закритій скляній банці, яку один раз на день промивають гарячою водою, кип'ятять та сушать так само, як і пляшечки.

Іграшки в молодшій ясельній групі, які піддаються миттю, за допомогою щітки двічі на день миють гарячою водою (температура не нижче 50°C) із милом. Іграшки для дітей старшого віку періодично, але не рідше одного разу на 2–3 дні миють гарячою водою з милом, ляльковий одяг перуть і прасують гарячою праскою. М'які іграшки щодня чистять від пилу і провітрюють на відкритому повітрі або дезінфікують бактерицидними лампами (на відстані 25 см протягом 30 хв.). Іграшки в ізоляторі дезінфікують щодня.

Зміну скатертин, постільної білизни дітей, рушників дітей і персоналу, халатів персоналу проводять не рідше одного разу на тиждень. Білизну і пелюшки ясельних груп після вжитку складають у бак, відро з кришкою або в клейончастий мішок і наприкінці дня відносять у пральню. Випрану білизну старанно прасують і зберігають у шафах.

Постільні речі (матраци, подушки, ковдри, спальні мішки) не рідше 2 раз на місяць виносять на двір для провітрювання і сушіння. Дитячі підкладні клейонки, клейонку або лінолеум, що покривають манеж, миють безпосередньо після і в міру забруднення обов'язково гарячою водою з милом або содою.

Килими щодня чистять пилососом і вибивають на ділянці і протирають спеціальною щіткою. Підлогу під килимом щодня протирають.

Підлогу в туалетних кімнатах щодня до приходу дітей миють гарячою водою з застосуванням відповідних миючих засобів, протирають кілька разів на день. Унітази щодня миють гарячою водою з застосуванням миючих і дезінфікуючих засобів. Не рідше 2 разів на місяць унітази промивають щіткою, змоченою 2% розчином хлористоводневої кислоти з негайним промиванням їх водою (для видалення сечокислих солей). Горщики негайно після вжитку спорожняють (зливають в унітаз), промивають гарячою водою з щіткою й обробляють (0,2–0,5% освітленим розчином хлорного вапна, 3–5% розчином лізолу або 3% мильнофеноловим розчином), старанно промивають проточною водою всередині і зовні. Щітки для чищення дитячих горщиків тримають зануреними в 2 % розчин хлорного вапна, 3–5% розчин фенолу або лізолу.

Для прибирання помешкань, облоднання, іграшок використовують роздільний промаркований прибиральний інвентар, що зберігається в спеціальній шафі туалетної кімнати кожної групи. Всі предмети прибирання (ганчірки, щітки та ін.) після використання прополіскують у воді і 0,2% освітленому розчині хлорного вапна.

Дезінфікуючі розчини готує тільки медична сестра при суворому контролі лікаря дитячого закладу; зберігаються вони в темних закритих корками ємкостях (недоступність місць зберігання дезрозчинів повинна бути гарантована).

Підлоги вестибюля і роздягальні щодня прибирають вологим способом і протирають ганчіркою, змоченою

в 1% освітленому розчині хлорного вапна. Цим же розчином не менш ніж за півгодини до приходу дітей протирають дитячі шафки для одягу. Біля входу в будинок обладнують шкребки, штахети, килимки, щітки, а в помешканні біля вхідних дверей у момент масового приходу дітей кладуть килимок. Килимки, штахет і щітки після ранкового приходу дітей, а потім і після приходу дітей із прогулянки чистять від бруду і промивають.

У дитячому дошкільному закладі необхідно забезпечити регулярне провітрювання групових приміщень після занять і обіду, перед сном, після денного і нічного сну, до кінця перебування дітей у закладу. Під час відсутності дітей найефективніше наскрізне або кутове провітрювання одночасно з вологим прибиранням групових приміщень (забороняється провітрювання через туалетні кімнати). Провітрювання повинно закінчуватися за 30 хв. до приходу дітей. У перехідну пору року наскрізне провітрювання не повинно перевищувати 10–15 хв., а при температурі зовнішнього повітря мінус 20°C — 3 хв. (при дотриманні вищевказаної кратності протягом дня).

У теплу пору року практикують максимальні масштаби аерації приміщень, у тому числі і при дітях; так, у теплу пору року сон для цілодобових груп проводиться при відкритих вікнах (у холодну пору року провітрювання припиняють за 30 хв. до відходу дітей до сну).

Жалюзійні ґратки витяжних отворів вентиляційних систем систематично чистять від пилу, а перекивають тільки при дуже низьких температурах зовнішнього повітря. Вентиляційні шахти чистять не рідше 2 разів на рік.

Усі харчові продукти, що надходять у дитячий дошкільний заклад, повинні відповідати вимогам відомчих стандартів і супроводжуватися сертифікатами або накладними про їх виготовлення.

Молоко фляжне або пляшкове зберігають у тій же тарі, у якій воно надійшло. Молоко фляжне непастеризоване підлягає обов'язковому кип'ятінню перед використанням. Терміни реалізації при температурі 8 °C: сиру — 36 год., сметани — 72 год., молока — не більше 20 год. З вживати в їжу пройшов (самоквас). Запас овочів мають на 20 днів, сипких продуктів - на 30 днів. При кулінарній обробці продуктів варто додержуватися правил зберігання вітамінів. Вітамінізацію дитячого харчування аскорбіновою кислотою здійснюють відповідно до діючих інструкцій.

Транспортування харчових продуктів необхідно проводити в умовах, що забезпечують їх збереженість та запобігають забрудненню. Транспортні засоби для перевезення продуктів повинні утримуватися у чистоті (заборонено використовувати їх для перевезення інших вантажів). Тару, в якій привозять продукти з бази (клеюнкові та інші мішки, металеві, пластмасові та дерев'яні ящики, діжки, бідони, фляги й ін.), після кожного використання чистять, миють гарячою водою з 2 % кальцинованої соди, ретельно ополіскують та обдають окропом; потім висушують і зберігають у місцях, захищених від забруднення.

Харчові відходи збирають у металеві відра з педальними кришками. Випорожнювати їх потрібно щодня при заповненні не більш ніж на  $\frac{2}{3}$  обсягу. По закінченні роботи відра і баки чистять, промивають 2 % розчином кальцинованої соди, прополіскують у гарячій воді та просушують.

На теплу пору року вікна основних приміщень харчоблока, пральні й туалетної затягують металевою сіткою або марлею. Застосування хіміко-бактеріологічних засобів знищення літаючих комах, тарганів, гризунів у харчоблоці забороняється.

Робітники дитячих дошкільних установ відповідно до існуючих вимог підлягають таким профілактичним медичним обстеженням:

1) обстеженню на туберкульоз — при прийомі на роботу і далі один раз в 6 міс.,

2) дослідженню на збудників кишкових інфекцій і на гельмінтози — при прийомі на роботу і далі в терміни, установлені місцевою СЕС;

3) серологічному дослідженню крові на сифіліс, дослідженню на гонокок і огляду дерматовенерологом — при прийомі на роботу й у подальшому раз у квартал;

4) дослідженню на бактеріоносійництво дифтерії — при прийомі на роботу і далі за епідеміологічними показаннями;

5) загальному огляду лікарем-терапевтом — при прийомі на роботу і далі раз на квартал.

Робітники харчоблоку дитячого закладу повинні пройти курс навчання з санітарного мінімуму до прийому на роботу і повторно через кожні 2 роки роботи.

Кожен робітник дитячого закладу повинен мати особисту медичну книжку, в яку заносять результати профілактичних медичних обстежень, дані про перенесені кишкові та інфекційні захворювання, профілактичні щеплення, результати екзаменів із санітарного мінімуму та ін. (книжки зберігаються в завідуючих дитячим закладом).

Відповідальність за виконання правил особистої гігієни, утримання робочого місця, виконання технологічних та санітарних вимог несе персонально кожен робітник дитячого закладу. Відповідальність за організацію заходів, які проводяться для цього, покладається на завідуючого дитячим закладом.

Ділянку дитячого закладу прибирають щодня та в міру її забруднення. Ранкове прибирання завершують за 1—2 години до приходу дітей; у теплу пору року — після попереднього поливання території (у літню пору ділянку поливають 2—3 рази на день); взимку доріжки і дитячі майданчики регулярно чистять від снігу й обов'язково затрушують піском.

Найавне на ділянці устаткування, будівельний ігровий матеріал і обладнання для фізичних вправ щодня протирають вологим методом. Пісок у пісочницях змінюють не рідше разу на місяць (на ніч ящики з піском закривають). Перед іграми дітей пісок злегка зволожують. Сміттєприймальники чистять від вмісту, промивають і обробляють 2 % розчином хлорного вапна: влітку — щодня, в іншу пору — не рідше разу на 3 дні.

До прийому дитини в дитячий дошкільний заклад у поліклініці повинні бути проведені диспансеризація й обстеження. Щоденний ранковий прийом проводиться груповими медичними сестрами і вихователями, які опитують батьків про стан здоров'я, оглядають горло, шкіру, міряють температуру тіла: у ясельних групах — всім дітям, у дошкільних — лише за показаннями. Залежно від стану дитини її залишають в ізоляторі або спрямовують додому під спостереження дільничного лікаря, а при підозрі на інфекційне захворювання — спрямовують у лікарню.

Відповідно до діючих інструкцій проводять профілактичні санітарно-протиепідемічні заходи, спрямовані на запобігання подальшому розповсюдженню інфекції в групі або поза групою, залежно від характеру і способу передачі (карантин, дезінфекція, щеплення (див. Додаток 4) та ін.).

Дитячі інфекції (кір, краснуха, дифтерія, кашлюк, поліомієліт, епідемічний паротит, вітряна віспа, менінгококова інфекція, скарлатина тощо) загалом мають такі особливості:

- переважно повітряно-крапельний шлях передачі,
- високий ступінь контагіозності,
- експлозивний характер поширення в дитячих осередках (за відсутності протиепідемічних заходів),
- формування стійкого набутого імунітету з можливістю перехресного імунітету до різних серологічних типів збудника (що пояснює низьку захворюваність дорослого населення),
- відносно легкий перебіг більшості випадків захворювань (на відміну від перебігу цих інфекцій у дорослих).

Після перенесеного хворі одержують довідку дільничного педіатра з указанням діагнозу, тривалості захворювання, проведеного лікування, відомостей про відсутність контакту з інфекційними хворими, а також рекомендацій щодо індивідуального режиму на перші 10–14 днів.

Діти повинні бути забезпечені індивідуальними постільними речами, рушниками, предметами гігієни (зубні щітки, гребінці, мочалки та ін.), які повинні бути марковані.

Будинок дитини. Будинки дитини створюються для постійного перебування дітей віком до 3 років (сиріт

та дітей, що потребують допомоги держави). Після досягнення 3-річного віку дітей передають у дитячі будинки.

При будинках дитини обов'язково організують карантинне відділення, яке складається з приймальні, двох ізольованих палат (відповідно на 2 і 6-8 ліжок), боксу на одне ліжко, ванної, туалетної (площа палат у розрахунок 4 м<sup>2</sup> на одну дитину). При будинках дитини на 60 ліжок у карантинному відділенні досить мати 1–2 ізольовані палати на 1–2 ліжка кожна. Карантинне відділення має окремий вхід, веранду-терасу для прогулянок (загальна площа карантинного відділення залежно від кількості місць у будинку дитини — від 62 до 86 м<sup>2</sup>.)

Будинки дитини можуть бути на 100, 75, 60, 45, 30 місць. При розподілі дітей на групи варто враховувати їх вік, рухові навички і стан здоров'я. У групах для грудних дітей і для «повзунків» допускається не більше 13 дітей, а в середніх та старших — по 15–17 дітей. Кожна вікова група має свій режим сну і неспання дітей, час годівлі, прогулянок і гігієнічного догляду за дітьми. Кожне групове приміщення повинно складатися із спальні (30 м<sup>2</sup>), їдальні, гральної, веранди (22 м<sup>2</sup>), туалетної та роздягальні (10 м<sup>2</sup>). Площа їдальні — не менше 2,5 м<sup>2</sup>, а спальні — не менше 1,5 м<sup>2</sup> на кожную дитину. У складі підсобних приміщень на відміну від дитячих дошкільних закладів повинні бути кімната для приготування молочних сумішей (6 м<sup>2</sup>), донорський пункт грудного молока (10 м<sup>2</sup>), кімната для швачки (6 м<sup>2</sup>) та квартира лікаря або завідуючого (30 м<sup>2</sup>).

Крім кабінету лікаря або процедурної (18 м<sup>2</sup>), повинен бути організований ізолятор в розрахунок 10 % до

загальної кількості ліжок. Приміщення ізолятора повинно мати окремих вхід і складатися з 2–3 палат площею не менше 4 м<sup>2</sup> на дитину. При ізоляторі повинні бути веранда або тераса, підсобна кімната, ванна і туалетна з відуаром. Одну з кімнат ізолятора боксують, в іншій установлюють пересувні бокси. Ізолятор забезпечується достатньою кількістю відповідного інвентарю предметів догляду, іграшок. Загальна площа ізолятора (враховуючи терасу) 42–47–58 м<sup>2</sup> залежно від кількості місць у будинку дитини: площа палат в розрахунку 3 м<sup>2</sup> на одну дитину.

До організації, санітарно-гігієнічного режиму, режиму життя дітей, режиму харчування і фізичного виховання виставляються ті ж вимоги, що й у яслах та ясельних групах дошкільних дитячих закладів.

### **1.5. Особливості гігієнічного режиму навчання і відпочинку дітей 6-річного віку**

Програма навчання дітей 6-річного віку в умовах дитячого садку обмежує граничне навчальне навантаження протягом тижня не більше 20 годин, а дня — 4 години. На відміну від підготовчих груп, що займаються за типовою програмою, діти 6-річного віку мають дещо більше навчальне навантаження на день за рахунок 35-хвилинної тривалості проти 25–30 хв. за типовою програмою. Рекомендуються уроки шестирічних розосередити у структурі режиму дитячого садку протягом дня: три заняття — після сніданку, а одне — після полуденка. При цьому практично не порушується тривалість прогулянки, усього на 15 хв. скорочується денний сон, і незначно змінюється звичний розпорядок дня.

Нагальною є проблема підвищення якості диспансеризації дітей 5-річного віку. Виключно важливість мають поглиблені профілактичні огляди і посилення медичного контролю за дітьми, що навчаються з 6-річного віку, забезпечення необхідного фізичного виховання, харчування і режиму занять. Відкриття класів для дітей 6-річного віку вирішується тільки за наявності відповідних умов.

Недостатня шкільна зрілість шестирічних дітей при навчанні в школі несприятливо відбивається на стані здоров'я, працездатності та успішності. Затримується в цьому випадку також їх ріст та розвиток.

Питання про початок навчання дітей у школі з 6 років може бути вирішене тільки при комплексному обстеженні: визначення стану здоров'я і психологічної готовності їх.

При поглибленому медичному обстеженні дітей шести років з метою визначення шкільної зрілості враховують, що здоров'я дитячого організму характеризується не тільки наявністю або відсутністю захворювань, а й гармонійним і відповідним віку розвитком, нормальним рівнем функцій. До найбільш прийнятих критеріїв оцінки здоров'я належать:

- наявність або відсутність в момент обстеження хронічних захворювань;

- рівень функціонального стану основних систем організму;

- ступінь опірності організму неблагополучним впливам;

- рівень досягнення розвитку і ступінь її гармонійності.

Виділені такі групи здоров'я:

- здорові з нормальним розвитком та нормальним рівнем функцій;

здорові, але мають функціональні і деякі морфологічні відхилення, а також знижену опірність до гострих і хронічних захворювань;

діти з хронічними захворюваннями в стадії компенсації із збереженими функціональними можливостями організму;

діти з хронічними захворюваннями в стадії субкомпенсації із зниженням функціональних можливостей організму;

діти, які страждають на хронічні захворювання в стані декомпенсації з значним зниженням функціональних можливостей. Як правило, діти даної групи не ходять у загальні дитячі заклади і масовими обстеженнями не охоплені.

При визначенні групи здоров'я враховуються всі критерії, які характеризують здоров'я даної дитини. Така комплексна оцінка проводиться на момент медичного обстеження, при цьому гострі захворювання не враховуються. Про опірність організму судять за кількістю гострих захворювань і загострень хронічних хвороб за минулий рік. Функціональний стан систем організму виявляється клінічними методами, а також за допомогою функціональних проб.

Важливим, а іноді й вирішальним критерієм для прийняття у 1-й клас дітей 6 років є діагностика ознак шкільної зрілості, під якою розуміють досягнення такого ступеня розвитку, який дозволяє дитині брати участь у шкільному навчанні. Учень повинен бути зрілим у розумовому, емоційному та соціальному відношенні. В комплексному психофізіологічному обстеженні вивчаються 3 рівні індивідуальності:

психофізіологічний (природні передумови та здібності, загальні властивості нервової системи, співвідно-

шення I та II сигнальних систем, особливості діяльності зорового і слухового аналізатора, особливості взаємодії півкуль головного мозку);

психологічний (особливості пізнавальних процесів, сприйняття, пам'ять, мова, мислення);

соціально-психологічний (характерологічні особливості та рівень самооцінки).

Для дослідження першого рівня використовують такі інструментальні методики, як електроенцефалографію та нейрофізіологічні тести на вивчення міжпівкульових співвідношень в організації мовних, сенсорних та моторних функцій. Для вивчення другого рівня індивідуальності існує батарея психодіагностичних алгоритмів та тестів, з яких найбільш поширеними є тести для вивчення особливостей мимовільного і довільного запам'ятовування, методики дослідження образної та вербальної пам'яті, тести на IQ (Векслера, Равена), орієнтовний тест шкільної зрілості Керна—Ірасека.

При визначенні шкільної зрілості передбачається комплексний метод обстеження. Визначення ступеня готовності дітей до школи проводиться за медичними і психофізіологічними критеріями (метод вказівок).

Медичні критерії:

- рівень біологічного розвитку,
- стан здоров'я на момент обстеження,
- гострі захворювання за минулий рік.

Психофізіологічні критерії шкільно-необхідних функцій:

- результати виконання тесту Керна—Ірасека,
- якість звуковимовлення.

Робота лікарів із визначення готовності дітей до школи проводиться у два етапи і передбачає оздоровчі

заходи з дошкільниками і корекцію розвитку шкільно-необхідних функцій.

Перше поглиблене обстеження дітей у зв'язку з визначенням готовності їх до навчання проводиться в листопаді—грудні, перед вступом до школи. Поглиблений медичний огляд (планова диспансеризація) проводиться в дитячому садку або дитячій поліклініці педіатром, отоларингологом, офтальмологом, психоневрологом, хірургом-ортопедом, стоматологом. У ті ж терміни лікарем дитсадка або дитячої поліклініки проводиться психофізіологічне обстеження у всіх дітей розвитку шкільно-необхідних функцій відповідно з інструкції з проведення психофізіологічного обстеження. Результати першого поглибленого медичного і психофізіологічного обстеження дітей заносять у медичну карту розвитку дитини.

Дітям, які мають відхилення в стані здоров'я, призначається комплекс лікувальних і оздоровчих заходів. Дошкільникам, у яких виявлені відставання в розвитку шкільно-необхідних функцій (моторних та вербальних), рекомендується комплекс вправ з корекції. Рекомендовані лікувальні і оздоровчі заходи здійснюються лікарями-спеціалістами дитячої поліклініки. Заняття з усунення дефектів звуковимовлення проводиться лікарем-логопедом. Вправи або заняття по розвитку моторики (малювання, ліплення, гра з дрібними конструкторами та ін.) можуть проводитися вихователями або батьками. Контролює виховання призначених заходів дільничний лікар або лікар дошкільного закладу. Повторний медичний огляд проводиться перед вступом до школи (в квітні—травні тими ж спеціалістами) із повторним складанням тесту Керна—Ірасека дітьми, які були признані не готовими до школи за результатами першого обстеження.

Психофізіологічне обстеження дітей проводиться з метою виявлення у них відставання в розвитку шкільно-необхідних функцій: моторних, аналітичних та синтетичних функцій кори головного мозку (тест Керна—Ірасека і артикулятивно-вербальні тести — якість звуковимови).

Дослідження «шкільної зрілості» за тестом Керна—Ірасека може проводитись індивідуально або одночасно в групі з 10—15 дітей. Повторні дослідження проводяться з кожною дитиною, окремо в спеціально відведеному приміщенні.

Тест Керна—Ірасека (орієнтовний тест «шкільної зрілості»). Дитини (або групі дітей з 10—15 чоловік) дається чистий аркуш нелінованого паперу. В правому верхньому куті аркуша дослідник вказує прізвище, ім'я та вік дитини, № дитсадка, дату дослідження. Під робочий аркуш підкладається аркуш цупкого паперу. Олівець кладеться перед дитиною так, щоб їй було зручно взяти його як правою, так і лівою рукою. Тест складається з 3 завдань: 1) малюнок людини, 2) малювання короткої фрази з 3 слів різної графічної складності (наприклад «Він їв суп»), 3) малювання групи точок.

А. Субтести «Намалюй фразу» та «Намалюй людину»

В. Субтест «Намалюй групу точок»

Лицьовий бік відводиться для виконання першого завдання. До першого завдання дається така інструкція: «Тут (показується де) намалюй будь-яку людину (дядька) так, як умієш». Подальші пояснення, допомога або попередження з приводу помилок і недоліків малюнка заборонені. На будь-які зустрічні запитання дитини слід відповідати: «Малюй так, як вмієш». Дозволяється дитину підбадьорити, якщо вона не може почати роботу, таким чином: «Бач, як ти добре почав. Малюй далі». На запитання, чи можна малювати «тітку», необхідно пояс-



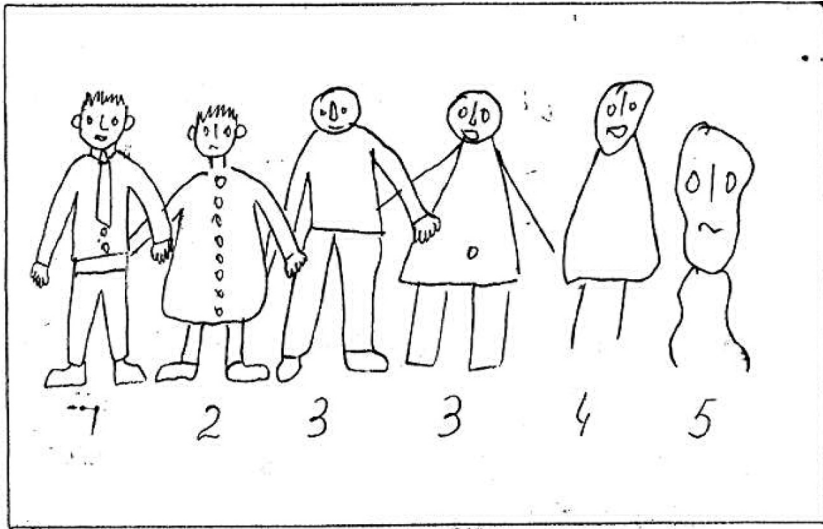


Рис. 1.1. «Намалюй людину».

нити, що всі діти малюють «дядька», тому й він (вона) повинен(на) малювати «дядька». Якщо ж дитина почала малювати жіночу фігуру, можна дозволити їй намалювати, а потім попросити, щоб вона поряд намалювала чоловічу фігуру.

Після того як дитина закінчила малюнок, робочий аркуш перевертається. Зворотний бік його ділиться горизонтальною лінією навпіл (це можна зробити заздалегідь).

Для виконання другого завдання необхідно приготувати 5–10 карток розмірами 7–8x13–14 см, на яких пишеться рукописна фраза «Він їв суп» (вертикальний розмір літер — 1 см, а заголовної — 1,5 см. Картка з фразою кладеться перед дитиною, трохи вище робочого листка. Завдання формулюється таким чином: «Подивися, тут щось написано. Ти ще не вмієш писати, тому спробуй це намалювати. Добре роздивися, як це написано, і в верх-

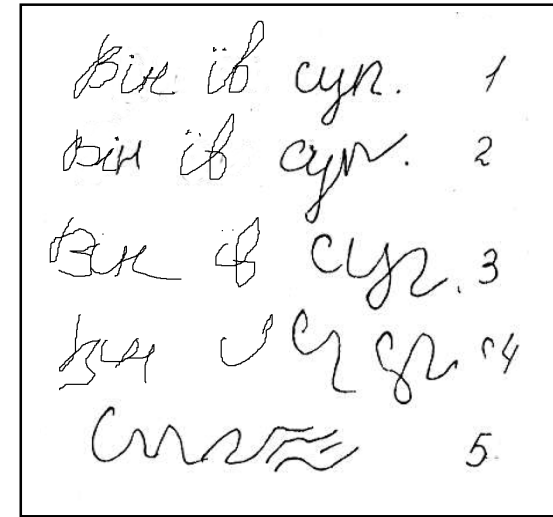


Рис. 1.2. «Намалюй фразу».

ній частині аркуша (вказати де) напиши так само.» Після виконання дитиною завдання перша картка зі зразком у неї забирається і на її місце кладеться інша (з крапками).

Для виконання третього завдання готується комплект карток вищевказаного розміру, на яких зображується група крапок: відстань між крапками до вертикалі та горизонталі — 1 см, діаметр крапок — 2 мм. До третього завдання дається така інструкція: «Тут намальовані крапки. Спробуй сам (сама) намалювати такі ж в нижній частині аркуша (вказати де)».

Кожне завдання оцінюється балами від 1 (найкраща оцінка) до 5 (найгірша оцінка).

Малювання чоловічої фігури.

Один бал ставиться в тому випадку, якщо у намальованій фігури є голова, тулуб, руки і ноги. Голова з'єднана з тулубом шиєю і не перевищує розмірів

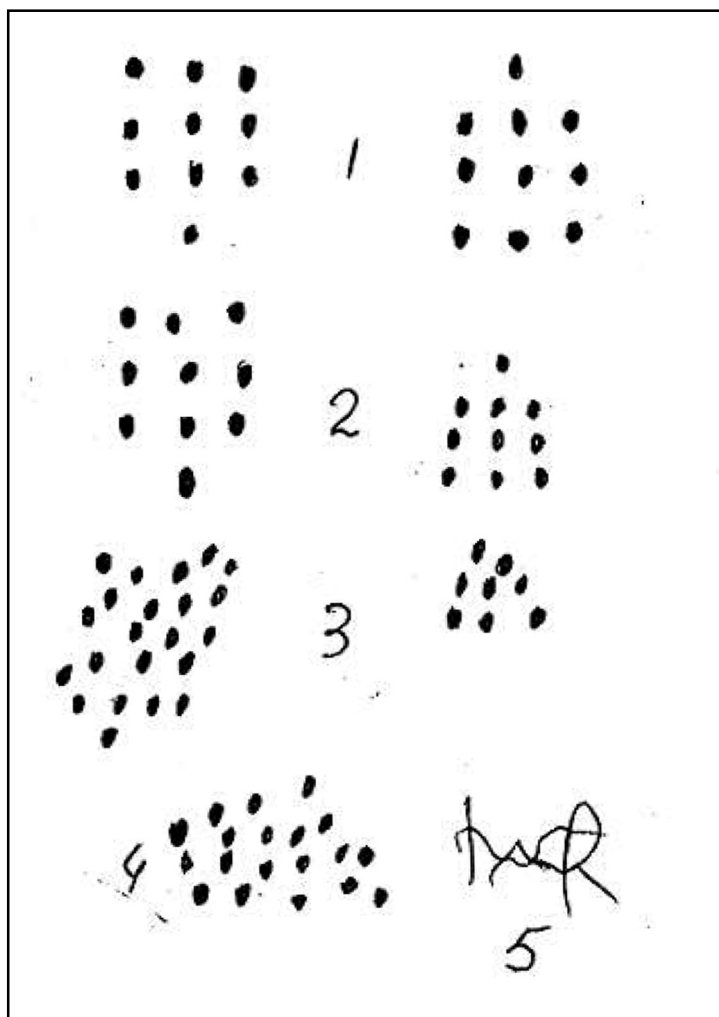


Рис 1.3. «Намалюй групу точок».

тулуба. Намальовані волосся, вуха, очі, рот, ніс, руки, які закінчуються п'ятьма пальцями. Фігура одягнена в чоловічий одяг і намальована так званім синтетичним способом, тобто вона становить єдине ціле, а не набір окремих частин. При такому способі малювання фігуру

можна обвести однією лінією, не відриваючи олівця від паперу.

Два бали ставляться, якщо виконуються всі вимоги на одиницю, за винятком синтетичного способу малювання.

Три бали ставляться, якщо фігура має голову, тулуб і кінцівки, намальовані двома лініями, в той час як волосся, вуха, одяг і пальці відсутні.

Чотири бали ставляться у тому випадку, якщо фігура намальована дуже примітивно і має тільки голову і тулуб, тоді як кінцівки намальовані однією лінією кожна.

П'ять балів: немає чіткого зображення тулуба, ноги намальовані такими, що ростуть прямо з голови, або немає обох пар кінцівок. Малюнок не зрозумілий і нагадує карлючки.

2. Копіювання слів, написаних *письмовими* буквами.

Завдання оцінюється в один бал, якщо запропонований зразок намальований дуже добре, розбірливо і практично повністю. При цьому розмір скопійованих букв незначно перевищує розмір літер у зразку, не більш ніж у два рази, перша буква явно відповідає заголовній, та всі вони (літери) утворюють три чіткі слова. Остання умова: відхилення фрази від горизонтальної лінії — не більш ніж на 30 градусів.

Два бали ставляться за досить розбірливо написану вправу. При цьому «оригінал», тобто зразок, і «копія» не порівнюються за такими параметрами, як розмір букв і положення відносно горизонтальної лінії.

Три бали: напис розбитий на дві частини, може бути і більше. Явно прочитуються хоча б чотири букви зразка.

Чотири бали ставляться у тому випадку, коли зі зразком збігаються хоча б дві букви, а сам текст створює видимість рядка.

У п'ять балів оцінюються каракулі і закарлючки.

3. Малювання групи крапок.

В один бал оцінюється копіювання зразка практично «один в один». Будь-які незначні відхилення однієї або кількох крапок від рядка або колонки допускаються.

Зменшення і збільшення зразка допускається, однак останнє не повинно бути більше, ніж удвічі. Остання умова: малюнок паралельний зразку.

Два бали: кількість і розташування крапок відповідають заданим зразком. Відхилення не більше трьох крапок від заданого положення можна не враховувати.

Три бали ставляться тоді, коли малюнок у цілому відповідає зразку, не більше, ніж удвічі перевищуючи його за величиною в довжину і ширину. Кількість крапок не обов'язково відповідає зразку, однак їх не повинно бути більше 20 і менше 7. Відхилення від заданого положення не враховується.

Чотири бали: контур малюнка не відповідає зразку, хоча і складається з окремих крапок. Розміри зразка і кількість крапок не враховуються зовсім.

Сума виконання окремих завдань є результатом обстеження.

Для визначення якості артикуляції дитині пропонують за малюнками перелічити послідовно вголос предмети, в назвах яких зустрічаються звуки, які належать до групи:

1) сонорних Р (твердий та м'який), Л — твердий та м'який,

2) свистячих С (твердий та м'який), З — твердий та м'який,

3) шиплячих: Ж, Ш, Г, Щ.

Малюнки підбираються таким чином, щоб кожен з указаних звуків зустрічався на початку, в середині та кінці слова, наприклад:

рак-відро-сокира, річка-гриб-ліхтар  
лопата-білка-стіл, лійка-олень-сіль  
літак-намисто-колос, сито-гуси-лось  
заєць-коза-віз, зима-газета-витязь  
чапля-місце-олівець, цап-лицар-стілець  
жук-лижі-ніж; шишка-миша-туш  
чайка-свічка-ключ; щітка-ящірка-плащ  
(це приблизний набір слів).

Для зручності малюнки можна наклеїти в зошит або альбом для малювання.

При проведенні досліджень фіксуються всі дефекти у вимові слів, які є в даної дитини. На основі результатів психофізіологічного дослідження дитина вважається не готовою до школи, якщо вона одержує в сумі 9 і більше балів за виконання тесту Керна—Ірасека і має дефект звуковимови. Для корекції знайдених відхилень у розвитку шкільно-необхідних функцій рекомендується:

1) вправи для розвитку дрібних м'язів кисті; ліплення, вишивання малювання, ігрові заняття з інструктором, який складається з дрібних деталей і т. п. (здійснюється вихователем дитсадка або батьками); .

2) зайняття з усунення дефектів звуковимови — проводяться лікарем-логопедом.

Показниками до відстрочення вступу дітей шестирічного віку до школи є:

1. Захворювання, перенесенні протягом останнього року:

- інфекційний гепатит;
- пієлонефрит дифузний гломерулонефрит;
- міокардит неревматичний;
- менінгіт епідемічний, менінгоенцефаліт;
- туберкульоз;
- ревматизм в активній фазі;
- захворювання крові;
- гострі респіраторні вірусні захворювання (4 та більше разів на рік).

II. Хронічні захворювання в стадії суб- і декомпенсації:

- вегетосудинна дистонія за гіпотонічним (АТ 80 мм рт.ст) або гіпертонічним типом (АТ 115 мм рт.ст)
- порок серця (вроджений або ревматичний);
- хронічний бронхіт, бронхіальна астма, хронічна пневмонія (при загостренні або відсутності стійкої ремісії протягом року);
- виразкова хвороба шлунку та 12-палої кишки, хронічний гастрит, хронічний гастродуоденіт (у стадії загострення, з частими рецидивами та при неповній ремісії);
- анемія (Hb=10.7-8.0 г%);
- аденомні вегетації III ступеня, хронічні аденоїди;
- гіпертрофія піднебінних мигдаликів III ступеня;
- тонзиліт хронічний (токсико-алергічна форма);
- ендокринопатії (зоб, цукровий діабет та ін.);
- неврози (неврастенія, істерія, логоневроз та ін.);
- затримка психічного розвитку (ЗПР);
- дитячий церебральний параліч (ДЦП);
- травма черепа, перенесена в поточному році;
- епілепсія, епілептичний синдром;

- енурез;
- екзема, нейродерміт (при поширених шкірних змінах);

— міопія з нахилом до прогресування (понад 2,0 D).

Тимчасова відстрочка від прийому до школи рекомендується також дітям з відставанням біологічного розвитку:

- зріст нижче М-1у (за місцевими стандартами фізичного розвитку);
- прибавка у рості за останній рік менша від 4 см;
- відсутність зубів постійного прикусу.

*Таким чином, у школі можуть навчатися ті діти 6 років, у яких біологічний вік відповідає паспортному (або випереджує його), з гармонійним морфофункціональним розвитком, з добре розвинутою мовою, які належать до I та II груп здоров'я, мають високу працездатність та кваліфіковані за тестом Керна—Ірасека, як «дорослі».*

### **1.6. Приклади тестових завдань для опанування вивченого матеріалу**

1. До дошкільного віку належать діти, що мають... років:

- A) 0—7
- B) 3—7
- C) 1—7
- D) 2—7
- E) 4—7

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. 38)*

2. Укажіть критерій обґрунтування раціонального режиму харчування:

- А) Час прийому їжі
  - В) Розподіл раціону за годинами прийому
  - С) Тривалість прийому їжі
  - Д) Індивідуальні нахили та смаки
  - Е) Національні та етнічні особливості
- (Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. 54)*

3. Перерахуйте функції, які виконують білки харчового раціону в організмі людини, всі, крім:

- А) Пластична
  - В) Енергетична
  - С) Каталітична
  - Д) Імунологічна
  - Е) Забезпечення онкотичного тиску крові
- (Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. 116)*

4. Перерахуйте основні функції, які виконують жири харчового раціону в організмі людини, всі, крім:

- А) Енергетична
- В) Пластична
- С) Забезпечення смакових якостей їжі
- Д) Забезпечення моторики шлунково-кишкового тракту
- Е) Забезпечення надходження в організм вітамінів А, D, Е, К

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. 116)*

5. Показник гігієнічної оцінки дитячих іграшок:

- А) Вартість іграшки

- В) Розміри, маса, матеріал, форма та міцність іграшки
  - С) Ентомологічні характеристики іграшки
  - Д) Характеристики біохімічних властивостей іграшки
  - Е) Ступінь складності технологічного процесу виготовлення іграшки
- (Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. 57)*

6. Площа ділянки на одне місце в яслах-садках повинна бути:

- А) 15—20 м<sup>2</sup>
- В) 25—30 м<sup>2</sup>
- С) 30—35 м<sup>2</sup>
- Д) 45—50 м<sup>2</sup>
- Е) 55—60 м<sup>2</sup>

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. 65)*

7. Процент зелених насаджень на ділянці дитячої дошкільної установи дорівнює:

- А) 10%
- В) 20%
- С) 30%
- Д) 40%
- Е) 50%

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. 128)*

8. Площу під город-ягідник беруть як

- А) 5 м<sup>2</sup> на об'єкт
- В) 10 м<sup>2</sup> на об'єкт
- С) 25 м<sup>2</sup> на об'єкт

- D) 5 м<sup>2</sup> на об'єкт  
E) 35 м<sup>2</sup> на об'єкт

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. 70)*

9. При однобічному природному освітленні глибина приміщення повинна бути не більше .... м

- A) 6  
B) 7  
C) 8  
D) 10  
E) 3

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. 75)*

10. Оцінка тесту Керна—Ірасека здійснюється за шкалою...

- A) від 1 (найкраща оцінка) до 5 (найгірша оцінка)  
B) від 1 (найкраща оцінка) до 10 (найгірша оцінка)  
C) від 6 (найкраща оцінка) до 1 (найгірша оцінка)  
D) від 5 (найкраща оцінка) до 1 (найгірша оцінка)  
E) від 1 (найкраща оцінка) до 3 (найгірша оцінка)

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. 95)*

Відповідь: 1-Е, 2-В, 3-С, 4-D, 5-В, 6-С, 7-Е, 8-А, 9-А, 10-А

## Частина II ГІГІЄНА ШКІЛЬНОГО ВІКУ

### 2.1. Анатомо-фізіологічні особливості організму дитини шкільного віку та підлітків. Статеве дозрівання. Акселерація

**Період отроцтва (молодший шкільний вік)** охоплює з 7-го по 11-й рік життя людини. В цьому періоді значно змінюються пропорції тіла за рахунок подовження нижніх кінцівок. Посилено розвивається мускулатура. До початку цього періоду закінчується диференціювання багатьох органів (легень, серця, нирок, печінки та шлунку) та продовжується їх подальший ріст. Відбуваються значні зміни в ендокринній системі: починається інволюція зобної та парашитовидних залоз, посилюється функція щитовидної залози та гіпофізу. На кінець цього періоду починає проявлятися діяльність статевих залоз. Посилено розвиваються функції центральної нервової системи, особливо кори головного мозку, яка все більше підкорює своєму регуляторному впливу діяльність підкоркових утворень та вегетативних центрів. Посилюється функція процесів гальмування.

**Період статевого дозрівання (старший шкільний вік — від 12 до 17 років).** У цей період продовжується посилений ріст тіла у довжину, інтенсивне додання у вазі. Розміри тіла та його пропорції поступово наближаються до таких у дорослої людини. Характерним для цього періоду є: дозрівання статевих залоз та зростаючий вплив статевих гормонів, поява вторинних статевих ознак. Пе-

ріод статевого дозрівання починається у хлопчиків у 13—14 років, у дівчат — в 11—12 років. Значно посилюються функції щитовидної залози та гіпофізу, відбувається деградація тимуса. Продовжується подальше посилення регуляторного впливу кори головного мозку на підкоркові центри, відбувається подальше удосконалення гальмівних процесів та процесів диференціювання. Значно посилюється функція другої сигнальної системи, зростає рухливість нервових процесів.

**Кісткова система.** Хребет дитини шкільного віку відрізняється функціональною та структурною незрілістю. Він має всі згини, характерні для хребта дорослого, але лише до 7 років стабілізується шийна та грудна кривизна, а поперекова — до 12 років. Скостеніння хребта відбувається поступово. Верхні та нижні поверхні тіл хребців скостенівають у 15—16 років, вершини поперечних та остистих відростків — у 18 років, а загальне скостеніння відбувається після 20 років. Особливо інтенсивний ріст хребта у хлопчиків починається з 13 років та закінчується після 20 років, а у дівчат цей процес є більш рівномірним і закінчується до 18 років.

У препубертатному та пубертатному періоді дуже інтенсивним є ріст та формування лицьової частини черепа.

Форма грудної клітини наближається до форми дорослого. Зростання з ребрами та скостеніння груднини відбувається у віці з 15 до 20 років.

Скостеніння епіфізів верхніх кінцівок закінчується у 9—11 років, основних фаланг та головок зап'ястних кісток — у 16—17 років, головки стегна — до 18—20 років, плюсневих кісток — у 16—20 років. Цільна тазова кістка формується до 17—18 років.

Еластичність дитячого скелету при неправильному положенні тіла дитини може призводити до утворення викривлення та порушення розвитку. Надмірне навантаження на весь організм дитини або окремі його частини (руки, ноги) може порушити правильність та гармонійність розвитку та призвести до серйозних деформацій скелету. Неправильна посадка за партою є причиною стискання грудей та викривлення хребта. Перевантаження кісток важкою (а кісток кисті — й занадто дрібною роботою) може призвести до порушення їх розвитку (див. Розділ. 5). Важкі наслідки може мати й носіння вузького та малого за розміром взуття, особливо на високому підборі, що призводить до неправильного розвитку стопи (пласкої стопи зокрема).

#### **М'язова система.**

Вік 12—25 років характеризується посиленням ростом м'язів, утворенням масивних м'язових волокон. У 15—18 років відбувається подальший ріст діаметру м'язових волокон, зростає вага м'язів та м'язова сила. У порівнянні з 7-річним віком м'язова сила обох рук до 11—12 років збільшується у 2—2,4 раза, а до 15—16 років — в 4—4,6 раза. До 18—20 років в основному закінчується формування високодиференційованого м'язового волокна (ріст м'язів продовжується до 23—25 років).

#### **Дихальна система.**

З ростом черепа збільшується довжина та ширина носових ходів. До 8—9 років з'являються нижній носовий хід, хоани, кавернозна тканина, гайморові пазухи, лобна пазуха. Розвиток основної пазухи закінчується до 12—14 років.

З 14—15 років починається зворотний розвиток лімфної тканини носоглотки.

З початку статевого дозрівання довжина голосових зв'язок у хлопців стає більшою, ніж у дівчат (цим пояснюється нижчий тембр голосу).

Продовжується ріст верхніх дихальних шляхів. Вхід у трахею у 14–16 років проєціюється на рівні VII шийного хребця, довжина трахеї складає до 14–15 років 7 см. У 7–12 років активно відбувається ріст вже сформованої тканини легень. Альвеоли до 15 років збільшуються у три рази (до 0,17 мм). Зростає маса легеневої тканини, в ній стає більше еластичних елементів. Одночасно зростає й життєва ємність легень. До початку шкільного періоду — до 8–9 років — об'єм легень порівняно з періодом новонародженості зростає у 7–8 разів, до 14–15 років — у 10 разів. У цей ж час зростає ступінь утилізації кисню (діти молодшого шкільного віку споживають 35–36 мл кисню з кожного літра повітря, старшого шкільного — 38–43 мл (дорослі — близько 70 мл).

Хлопчики у віці 8 років дихають частіше від дівчат. Починаючи з препубертатного періоду дихання у дівчат стає частішим і зберігається таким на весь наступний час. Глибина дихання та легенева вентиляція у хлопчиків більша, ніж у дівчат на 100–400 мл. Кількість серцевих скорочень на один дихальний рух в 11 років складає 3–4 (у дорослих — 4–5).

#### **Серцево-судинна система.**

Триває процес росту серця та судин. Так, у порівнянні з серцем новонародженого, до 12–13 років вага серця збільшується у 7,5 раза, до 15–16 років — в 10–11 разів. При цьому вага лівого шлуночка збільшується в 13 разів, тоді як правого — в 7,5–8 разів. У цей же час відносна вага серця на 1 кг ваги тіла поступово зменшується й досягає найменшої величини у віці 10–11 років (3,89 г/кг), потім знову збільшуючись (4,4 г/кг до 14–15 років).

Вага серця хлопчиків у всі періоди переважає вагу серця дівчат, і тільки в період статевого дозрівання вага серця дівчат на короткий період незначно переважає вагу серця хлопчиків. Розміри серця збільшуються паралельно з збільшенням росту тіла, відповідно збільшується абсолютний об'єм, ударний та хвилинний об'єми серця.

До 10–12 років завершується диференціювання нервового апарату серця.

Артеріальний тиск збільшується відповідно віку дитини (105/70 мм рт. ст. — артеріальний тиск у дітей 9–12 років, 117/73 мм рт.ст. — до 13–15 років). У віці 9–14 років артеріальний тиск дещо вищий у дівчат. Швидкість кровообігу у віці 14 років становить 18 секунд. Для дитячої електрокардіограми характерні такі риси: 1) своєрідне співвідношення величини зубців R та S; 2) глибокий зубець Q; 3) збільшення зубця T із збільшенням віку; 4) наявність зазубрин у комплексі QRS.

#### *Кров.*

У молодшому шкільному віці кількість лейкоцитів перевищує кількість лейкоцитів у дорослих, у старшому віці цей показник поступово наближається до норми дорослих. Кількість крові у віці 7–16 років становить 70 мл на 1 кг ваги.

#### *Лімфатичні вузли.*

До 12–13 років закінчується диференціювання лімфатичних вузлів, а у підлітковому віці й їх ріст.

#### **Система травлення.**

З 6–7 років відбувається заміна молочних зубів постійними. Цей процес закінчується до 12–14 років (у цей час у підлітка є наявними 28 зубів постійного прикусу). Збільшуються абсолютні та відносні розміри органів травної системи. В період статевого дозрівання у дівчат часто має місце гіпотонія шлунку.



### **Ендокринна система.**

До 11–12 років різко зростає функція щитовидної залози. Значно збільшується мозкова речовина наднирників, тоді як зобна залоза атрофується, а парацитовидні залози та кора наднирників зменшуються в розмірах. Пубертатний період характеризується різким збільшенням активності статевих залоз, значним збільшенням інтерстиціальних клітин у хлопчиків та лютеїнових клітин у жовтих тілах яєчників у дівчат. З 14–15 років яєчка хлопчика вже мають розміри яєчок дорослого чоловіка й в них проходить процес сперматогенезу. Під дією лактогенного гормону в дівчини відбувається перша овуляція і регулярне утворення гестагенів та естрогенів, відбувається менархе. Під дією статевих гормонів формуються вторинні статеві ознаки: поява волосся під пахвами та на лоні, мутація голосу в хлопчиків, формування молочної залози у дівчат.

Деякі дослідники виділяють «періпубертатний період», що охоплює препубертатний (adrenarche) та власно пубертатний період (gonadarche). Для adrenarche є характерним підвищення активності надниркових залоз.

### **Сечовивідна система.**

Триває ріст нирок, сечоводів, сечового міхура. Об'єм сечового міхура до 7–10 років збільшується до 840–940 мл, а в 12–13 років — до 1240 мл; відповідно зменшується частота сечовипускання (7–8 разів у дітей 7–13 років). У 10 років питома вага сечі є максимальною — 1,018 г/см<sup>3</sup>. Особливо інтенсивно відбувається ріст сечовивідної системи у період статевого дозрівання.

### **Нервова система та органи відчуттів.**

Значно ускладнюються синтетичні та аналітичні функції головного мозку. Розвиваються вищі асоціативні центри, абстрактне мислення, удосконалюються складні

ідеомоторні акти. Поступово процеси ірадіації та концентрації набувають рівноваги. У пубертатному періоді досить лабільною є вегетативна нервова система, дуже частими є дистензивні прояви.

Удосконалюються зоровий та слуховий аналізатори. Більш диференційованими стають сприйняття кольорів та форми, розрізнення звуків за висотою. Високого ступеня досконалості набуває тактильний аналізатор, розвиваються палеостезична та стереогностичні функції.

### **Акселерація.**

Протягом останнього сторіччя відзначають прискорення росту та розвитку людини. У 1869 році англійський антрополог Д. Гент уперше довів, що американські переселенці стали набагато вищими, ніж їх європейські предки. Через кілька десятків років Г. Даммон визначив, що акселерація найбільш сильно проявилася у другому поколінні, менше — в третьому, а на четверте взагалі не поширюється. У 30-і роки в Америці темпи акселерації різко сповільнилися, а у 40–50-і роки вона несподівано проявилася у європейських країнах та у Японії.

Шкільний лікар Е. Кох (Лейпциг, Німеччина) у 1935 році назвав цей процес «акселерацією» (від латинського *accelerare* — прискорювати).

Сутність акселерації полягає в більш ранньому досягненні певних етапів біологічного розвитку. (У наш час маса тіла у дітей подвоюється у віці 4–5 місяців, а не у 5–6 місяців, як було 3–4 десятиріччя тому. Зміна молочних зубів на початку ХХ сторіччя відбувалася у 6–7 років, тепер у 5-6 років, менструації у дівчат настають на 2–3 роки раніше (на кожні 10 років зсув на 4 місяці).

У дівчат у 16–17 років, а у юнаків у 18–19 років завершується скостеніння у довгих трубчатих кістках та припиняється ріст у довжину (кілька десятиріч тому ріст у жінок тривав до 20–22, а у чоловіків до 22–25

років. Відзначається загальне збільшення маси і зросту. Так, хлопчики 13 років (Москва) за 80 років стали вищими на 16 см, дівчата на 14,8 см. У 15-річних хлопчиків відповідно зріст збільшився на 18,5 см, маса — на 12,1 кг. Перехрест кривих зросту та маси тіла свідчить, що зсуви темпів росту типові переважно для більш раннього віку.

У сучасної людини за останнє сторіччя, крім прискорення розвитку, відбулися зміни, які не можна пояснити акселерацією. Збільшилася тривалість життя, змінилася структура захворюваності, збільшився репродуктивний період. Зміни, які охоплюють увесь період життя людини, отримали назву «секулярний тренд» (secular trend — вікова тенденція). Акселерація є лише складовою частиною його.

З існуючих теорій виникнення акселерації слід відзначити:

Геліогенна теорія (Е. Кох) — інтенсивна інсоляція, полегшений одяг, заняття спортом тощо ведуть до більш інтенсивних впливів ультрафіолетової радіації, яка є могутнім стимулюючим чинником розвитку (синтез вітаміну D). Ця теорія не пояснює акселерацію серед населення країн північних широт та у гірських масивах (Тянь-Шаню, Паміру, Алтаю, Альп та ін.). До того ж діти та підлітки у сільських місцевостях нижчі від міських (за теорією Коха має бути навпаки).

Аліментарна теорія (Бакмана—Ленца—Майєра) пояснює акселерацію більш повноцінним харчуванням. Втім, темпи акселерації у Японії вищі, ніж у Європі (де споживання білку й енергетична цінність раціону традиційно вищі). Та й у СРСР максимальні темпи акселерації були типовими для нових міст, де часто умови проживання були досить складними (обживання степу, тайги).

Радіохвильова теорія (Трайбера) пов'язує акселерацію зі стимуляцією електромагнітними хвилями соматотропної функції гіпофізу. (Суттєве зростання електромагнітного фону відбувається останні 50 років, тож ця теорія не пояснює найдавніші відомі приклади акселерації).

Теорія урбанізації (Бенхольдта—Томпсона) розглядає процес урбанізації як ініціалізаційний момент у виникненні феномену акселерації. Зростання рівня шуму, інформаційного навантаження (більш інтенсивна розумова робота, інтенсивні форми передачі інформації (радіо, телебачення тощо) призводять до перебудження ЦНС, виникнення стресу і, відповідно, до зростання рівня гормональної активності. Але крім переваг (комфортні побутові умови, досконале соціальне та медичне обслуговування, краще харчування, інтенсифікація освіти) процес урбанізації має й негативний бік: забруднення навколишнього середовища, гіпокінезія, надлишкове харчування, психоемоційне перенавантаження тощо. До того ж темпи росту дітей у великих містах в останні роки сповільнилися, у той час як процеси урбанізації та агломерації продовжують лишатися активними.

Генетична теорія: причина акселерації полягає у гетеролокальних шлюбах людей та у великій генетичній неоднорідності людської популяції. (Частота змішаних шлюбів з 70-х років значно зросла, втім саме у цей час темпи акселерації значно зменшилися, що дало підставу багатьом авторам стверджувати про припинення акселерації).

Неврогенна теорія розглядає акселерацію як наслідок інтенсифікації неврогенних впливів. На відміну від теорії урбанізації більше значення приділяється зростаючому аферентному (інформаційному) навантаженню.

Не пояснює сповільнення темпів акселерації у більшості розвинутих країн світу.

Поліфакторна теорія: акселерація розглядається як наслідок впливу всього комплексу названих факторів.

Проблемою акселерації є невідповідність швидкості росту формуванню систем органів й відповідних функціональних змін. У зв'язку з цим за останні роки переглянуті норми харчування, санітарні правила та норми щодо одягу, взуття, предметів побуту, навчальних меблів тощо.

Під децелерацією розуміють уповільнення фізичного розвитку, обумовлене впливом несприятливих чинників довкілля. З явищем децелерації вітчизняні фахівці зіткнулися у 90-х роках ХХ століття, коли погіршення соціально-економічних умов проживання населення відбилося на популяційному здоров'ї дитячого населення України.

## 2.2. Харчування школяра

Харчування школяра має задовольняти його потреби у пластичних речовинах, енергії та каталітичних речовинах, бути безпечним у токсикологічному, радіологічному та епідеміологічному плані. Фізіологічна адекватність харчування має місце при відповідності його кількісного та якісного складу законам харчової адекватності: енергетичної, пластичної, біотичної, біоритмологічної та ензимотичної. Загалом досконалість функцій травлення у дитини шкільного віку вища, ніж у дошкільників, але особливості обміну речовин та структурно-функціональні відмінності дитячого організму вимагають суворого дотримання гігієнічних вимог у харчуванні дітей шкільного віку та підлітків.

Потреба в білку дітей шкільного віку перевищує протеїнові потреби дорослої людини. Дітям у віці 7–10 років необхідно не менше 3 г, від 11 до 16 років — 2–2,5 г на 1 кг ваги тіла. Найбільш цінними є білки тваринного походження (м'яса, яєць, молока та молочних продуктів, риби), які містять більше незамінних амінокислот. Їх вміст у добовому раціоні має складати не менш 55% протеїнової цінності раціону. Найбільш цінним джерелом білку для дитячого організму є молоко, у харчуванні дітей його не слід замінювати іншими продуктами. Діти шкільного віку мають отримувати щоденно 400–500 мл молока.

Деякі рослинні продукти (картопля, капуста, бобові) теж містять життєво необхідні амінокислоти, але білки продуктів рослинного походження знаходяться у щільній оболонці рослинних клітин й гірше перетравлюються травними соками дітей. Для кращого засвоєння цих білків рослинні продукти слід розварювати до м'якості.

Краще співвідношення між основними нутрієнтами (білками, жирами, вуглеводами) у дитячому віці 1:1:3 або 1:1:4.

Найбільш цінними джерелами жирів для дитячого організму є риб'ячий жир, молоко, вершки, сметана, ячний жовток, рослинні олії. Менш цінними є тугоплавкі тваринні жири — свиняче сало, смалець, баранячий жир, тому їх вживання у дитячому харчуванні має бути обмеженим.

З джерел вуглеводів найбільш фізіологічним є вживання продуктів, які містять захищені (нерафіновані) вуглеводи. З іншого боку, надмірна кількість клітковини та інших харчових волокон (пектинів, лігніну) зменшує всмоктуваність інших харчових речовин.

Надлишок вуглеводів та жирів у дитячому харчуван-

ні призводить до ацидотичних зсувів, порушень обміну речовин, ожиріння.

Мінеральні речовини, так само як і білки, є пластичним матеріалом для організму, що росте; найбільше значення має вміст солей кальцію та фосфору. Найвищий ступень засвоюваності мають молоко та молочні продукти (присутність лактату кальцію). Співвідношення кальцію та фосфору в раціоні повинно бути 1:1,5 або 1:2 на солі кальцію багаті молоко, молочні продукти, яечний жовток, горіхи, боби та овочі. Найбільша кількість фосфору міститься у сирі, яечному жовтці, м'ясі, вівсяній крупі, горіхах та деяких фруктах. На солі магнію багаті крупи, чорний хліб, горох. На солі калію багаті пшеничний та житній хліб, вівсянка, овочі та фрукти, м'ясо, риба тощо. За середню норму кухонної солі для дітей шкільного віку беруть 8–10 г на добу. Найбільш багатими на мікроелементи є субпродукти (печінка, нирки), риба, яйця, ікра, морепродукти.

Вітаміни виконують в організмі каталітичну функцію. Особливо важливим є вміст у раціоні вітамінів А, D, С, РР, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, та В<sub>6</sub>. Засвоєння β-каротину збільшується у присутності жирів, тому доцільно вводити в раціон такі страви, як тушковані з олією або сметаною овочі (вітамін А є термостабільним)

У харчуванні дітей повинні знаходити відображення сезонні особливості. Так, у весняно-літній період доцільно вводити в раціон кропиву, щавель, салат, шпинат, зелену цибулю, кріп та іншу зелень; у літньо-осінній — ягоди, фрукти, овочі, гриби, горіхи тощо.

Їжу для дитини слід готувати з продуктів найвищої якості, максимально різноманітні. Слід уникати перевантаження органів травної системи великим об'ємом їжі, не давати дітям по дві тарілки супу, багато чаю. Ве-

ликий об'єм їжі порушує функцію травних органів й погіршує засвоєння мікро- та макронутрієнтів.

Для того щоб їжа добре засвоювалася, слід дотримуватися раціонального режиму харчування. У дітей шкільного віку має бути чотириразове харчування. При чотириразовому харчуванні, зокрема, засвоюваність білку сягає 82–84%, а при триразовому — лише 75–76%.

Перший сніданок має складати близько 25% добового раціону за калорійністю, обід — 35%, підвечірок — 15–20%, вечеря — 20–25%. За наявності другого сніданку (у школі для дітей, що навчаються у першу зміну) на нього відводиться не менше 20% добової калорійності раціону, відповідно зменшується енергоємність першого сніданку та обіду (на 5–10%). Шкільний сніданок слід давати не пізніше, як після 2,5–3-годинного перебування учнів у школі, тобто після третього уроку.

Сніданок має складатися з однієї гарячої страви (круп'яної, овочевої, м'ясної, сирної або яечної), хліба з маслом та молока, кави (не міцної) або чаю. Обід має складатися з двох чи трьох страв. Перша страв — рідка (суп, борщ тощо), друга — м'ясна, рибна або овочева, третя — десерт (фрукти, кисіль, компот). Порція рідкої страви для дітей молодшого шкільного віку повинна мати об'єм 350–400 мл, для старших школярів — 450–500 мл. Бажано для збудження апетиту давати перед супом закуску у вигляді салату, оселедця та ін.

Підвечірок може бути невеликим за об'ємом та складатися із склянки молочних продуктів: молока, кефіру, ряжанки та печива чи здоби.

Останній прийом їжі — вечеря. Її рекомендується давати за 1,5–2 години до сну. На вечерю готують малооб'ємні, легкозасвоювані (круп'яні, овочеві, сирні) страви та дають крім того молоко, кефір, хліб з маслом (тости).

Нині в Україні існують такі нормативні рекомендовані величини потреб в енергії та харчових речовинах дітей шкільного віку (Табл. 2.1, 2.2).

Таблиця 2.1.

**Біологічна роль та добова потреба дитини шкільного віку у вітамінах**

Вітамін	Функція	Ознаки гіповітамінозу	Добова потреба	Основні джерела
A	Синтез белків епітелію, фоторецепторного білку родопсину	Гемералопія, ксерофтальмія, ксероз	1,5 мг	Риб'ячий жир, вершкове масло, вершки, молоко, сметана, ячний жовток, печінка
β-каротин*	(провітамін A)		2 мг	Морква, зелена цибуля, салат, шпинат, томати, зелений горошок
D	Обмін кальцію та фосфору в організмі	Рахіт	500 МО	Риб'ячий жир, ячний жовток, ікра
B <sub>1</sub>	Процеси декарбокислування	Бері-бері	2 мг	Дріжджі, хліб з борошна грубого помолу, гречана та вівсяна крупа, бобові, печінка, нирки, серце
B <sub>2</sub>	Окислювально-відновлювальні процеси	Ангулярний стоматит, глосит, дерматит	3 мг	Дріжджі, м'ясо, печінка, серце, молоко, ячний жовток, мед
B <sub>6</sub>	Трансамінування	Дерматит	1,5-2 мг	Риба, яєчний жовток, горох, зелень
PP	Окислювально-відновлювальні процеси	Пелагра	3 мг	М'ясо, печінка, нирки, дріжджі, гриби, пророслі пшеничні зерна, ржаний хліб, сухий горох тощо
C	Окислювально-відновлювальні процеси	Скорбут	70 мг	Ягоди, фрукти, овочі, зелень, шиповник, хвоя

Таблиця 2.2.

**Гігієнічні норми споживання основних нутрієнтів**

Вік	Q	Білки		Жири	Вугл.	Мінеральні солі						Вітаміни																											
		Заг.	Тв.			Ca	P	Mg	Fe	Se	Cu	Zn	I	A	D	E	K	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>6</sub>	PP	B <sub>c</sub>	B <sub>12</sub>	C															
7-10	2400	78	39	70	365	1000	1000	400	12	0,03	2,5	15	10	0,12	0,7	0,013	0,013	0,013	0,01	0,015	0,045	0,03	1	1,2	1,5	1,5	2	14	17	13	0,1	1,4	2	65	75	70	80	75	
11-13 (хлоп.)	2800	91	46	82	425	1200	1200	280	12	0,045	1,5	12	15	0,15	1	0,013	0,013	0,01	0,01	0,015	0,045	0,03	1,3	1,3	1,5	1,8	1,4	1,7	1,4	1,7	1,4	0,16	1,4	2	75	75	70	80	75
11-13 (дівч.)	2550	83	42	75	380	1200	1200	280	12	0,045	1,5	12	15	0,15	0,8	0,013	0,013	0,01	0,01	0,015	0,045	0,03	1,1	1,1	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	0,15	1,4	2	70	70	70	80	75
14-17 (хлоп.)	3200	104	52	94	485	1200	1200	400	12	0,05	2,5	15	15	0,2	1	0,013	0,013	0,01	0,01	0,015	0,045	0,03	1,5	1,5	1,8	1,8	2	20	20	20	0,2	2	2	80	80	80	80	75	
14-17 (дівч.)	2650	86	43	77	403	1200	1200	300	15	0,055	2	15	13	0,2	1	0,013	0,013	0,01	0,01	0,015	0,045	0,03	1,2	1,2	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	0,18	1,5	2	75	75	75	80	75	

### 2.3. Режим дня школяра

Правильно організований режим дня для школяра передбачає раціональний, відповідно до вікових особливостей, розподіл навчальної та ненавчальної роботи та відпочинку учнів. Режим будується на 24 години й передбачає такі основні положення:

певна тривалість шкільних та позашкільних занять  
достатній відпочинок з максимальним перебуванням на свіжому повітрі

регулярне та достатнє харчування

гігієнічно повноцінний сон

#### **Домашні навчальні завдання.**

Найбільш ефективна тривалість виконання уроків складає для учнів першого класу 45 хвилин — 1 годину, другого — 1–1,5 години, третього—четвертого — 1,5–2 години, п'ятого—сьомого — 2–2,5 години, восьмого—одинадцятого — 3 години. Виконання уроків учнями, які займаються у першу зміну, проводиться починаючи з 16–17-ї годин після тривалого відпочинку та прийому їжі (обід, підвечірок). Більш пізнє виконання уроків недоцільне.

Учні другої зміни готують уроки вранці з 8<sup>30</sup> — 9<sup>00</sup> ранку.

Безперервна тривалість приготування уроків складає 45 хвилин для учнів середнього та старшого шкільного віку, 30–35 хвилин — для молодшого віку, після чого влаштовуються 5–10-хвилинні перерви, під час яких учням рекомендують виконати кілька простих фізичних вправ. Приготування уроків вимагає ретельного дотримання гігієнічних та педагогічних вимог до місць навчального призначення. Санітарний стан кімнати має бути бездоганний. До приготування школярем уроків

та під час перерв кімнату обов'язково провітрюють, щоденно прибирають її вологим способом.

Кількість уроків, що задаються додому у I–III класах, не повинна становити більше одного завдання з кожного предмету, в IV–VI класах — не більше двох завдань, у VIII–XI класах — не більше трьох завдань. У наш час існують педагогічні технології, які виключають домашні завдання — вся основна робота виконується в класі. З гігієнічних позицій вони є більш бажаними за умови, що діти не піддаються перенавантаженню у класі.

#### **Вільний час.**

У режимі дня передбачають час, який використовується учнями відповідно до їх індивідуальних нахилів та інтересів (1–1,5 години для молодших школярів, 1,5–2,5 години для старших). Крім того, у вільний від занять час школяр допомагає членам сім'ї, виконуючи ту чи іншу посильну роботу. Молодші школярі можуть залучатися до прибирання кімнат, миття посуду тощо; школярам середніх та старших класів доступні складніші роботи: догляд за молодшими братами та сестрами, прибирання кімнат (миття підлоги), догляд за домашніми тваринами, садово-городні роботи; для хлопців 16–17 років — рубання та пиляння дров.

Спеціальний час передбачається для перебування на відкритому повітрі — не менше 3–3,5 години молодшим школярам, 2–2,5 години — старшим. У недільні та канікулярні дні цей час збільшується до 5–6 та більше годин.

#### **Сон.**

Гігієнічно повноцінним є сон, який має достатню тривалість, глибину та хронометричну детермінованість (точний час лягання та вставання). Мінімальна тривалість сну для дітей 6–7 років складає 12 годин, 8–9 ро-

ків – 10,5–11год., 10 років – 10–10,5год.; 11–12 років – 10 годин; 13–15 років – 9,5 годин та 16–17 років – 8–8,5 годин на добу. Діти з ослабленим здоров'ям, які одужують після перенесених захворювань, школярі з підвищеною збудністю нервової системи повинні спати більш тривалий термін, для таких дітей за рішенням лікаря може бути передбачений денний сон тривалістю не менше години.

Найкращий час для нічного сну молодших школярів – з 9.00 вечора до 7.00 ранку, для школярів середніх класів – від 10.00 вечора до 7.00 ранку, для старших – від 11.00 вечора до 7.00 ранку.

Найбільш ефективним є сон на свіжому повітрі.

Режим дня учнів у групах продовженого дня.

*Як правило, режим груп продовженого дня передбачає денний сон (протягом години), тригодинне перебування на свіжому повітрі та дворазове харчування (обід та підвечірок).*

Режим дня в період підготовки до іспитів.

*У період підготовки до іспитів вимоги режиму учень має виконувати особливо акуратно. Найбільш доцільним є проведення занять у ранкові години із збереженням звичайного ритму: зміною предметів, перервами по 10–15 хвилин для відпочинку після кожних 45 хвилин занять та великою перервою (45–60 хвилин) після 3 годин самостійних занять, гарячим сніданком під час цієї перерви. Загальна тривалість занять у передекзаменаційний період не повинна перевищувати 5–6 годин на день.*

Режим дня у канікули та вихідні дні.

Основні режимні моменти у канікулярний час збері-

Таблиця 2.3.

**Розміри земельних ділянок шкіл**  
при кількості паралелей і класів, м<sup>2</sup>

Зони ділянок	Початкові школи				Основні школи				Середні школи		
	4 кл.	12 кл.	16 кл.	18 кл.	9 кл.	18 кл.	27 кл.	11 кл.	22 кл.	33 кл.	
1. Фізкультурно-спортивна, в тому числі шкільний стадіон з круговою біговою доріжкою 250 м	850	1210	1210		5450	6140	7600	5610	6140	7760	
2. Навчально-дослідна, в тому числі теплиця, зоокуточок	180	500	630		1990	960	1080	3290	3290*	4420*	
3. Відпочинку, в тому числі ділянки для рухливих ігор 1-х класів із тіньовими навісами	-	-	-		170	280	280	170	170*	170*	
4. Господарська	420	1320	1760		670	1380	1995	670	1410	2115	
	120	420	560		140	280	420	140	280	420	
	100	500	600		500	600	700	600	625	750	

Примітка 1. За місцевими умовами допускається перерозподіл площ елементів зон земельної ділянки, крім фізкультурно-спортивної зони та зони відпочинку.

Примітка 2. Для шкіл, кооперованих з іншими закладами, склад та площі елементів зон ділянки визначається завданням на проектування.

\* Площа навчально-дослідної зони наведена: над рисою - для шкіл у сільській місцевості, під рисою - для шкіл у міських поселеннях.

гаються (режим сну, харчування, гігієнічні процедури). Весь інший час використовується для максимального перебування на свіжому повітрі (спортивні ігри, розваги, сонячні ванни, купання) та для культурно-освітніх заходів (відвідування театрів, музеїв, туристичних баз, дитячих клубів). Передбачається час для трудової та суспільно-корисної роботи. Ця діяльність проводиться у найбільш сприятливій для роботи годині (9–11 година ранку та 4–6 година вечора). Залежно від віку та стану здоров'я на неї відводиться від 1,5 до 4 годин: для дітей 8–10 років 1,5 години, при цьому кожні 15–20 хв. роботи чергують з 5-хвилинними перервами; відповідно, для дітей 11–13 років – 2–3 години (перерви по 5 хвилин кожні 20–30 хвилин роботи), старших 14 років дітей – 3–4 години з перервами кожні 30–40 хвилин.

На ранковий та вечірній туалет – одягання, роздягання, чищення одягу, взуття, миття та догляд за тілом, порожниною рота та ін. звичайно у здорових школярів має припадати в середньому 1 година на день.

#### **2.4. Гігієнічні вимоги до середніх навчальних закладів**

Розміри земельних ділянок шкіл, що будуються, встановлюються відповідно до ДБН 360-92\* «Містобудування. Планування та забудова міських і сільських поселень» (Табл. 2.3).

Відведення земельної ділянки здійснюється за наявності технічних умов на електропостачання, водопостачання, каналізацію, опалення тощо, погоджених з територіальними установами державної санітарно-епідеміологічної служби МОЗ України.

Ділянки під забудову шкіл повинні розташовуватися в зонах населеного пункту з дотриманням санітарних норм щодо відстані від джерел викидів шкідливих речовин, шуму, вібрації, електромагнітних та іонізуючих випромінювань. Не допускається їх розміщення в санітарно-захисних зонах промислових підприємств та інших об'єктів, що є джерелами забруднення довкілля небезпечними факторами. Санітарно-захисні зони слід затверджувати згідно з додатком до Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів, затверджених наказом МОЗ України від 19.06.96 р. № 173.

Ширина санітарно-захисної зони між межею шкільної ділянки та гаражами повинна бути не меншою 50 м. Розміри санітарно-захисної зони повинні узгоджуватися з державною санітарно-епідеміологічною службою.

Відстань від станцій технічного обслуговування (СТО), автозаправних станцій (АЗС) до шкільної ділянки визначається за погодженням з органами Держсанепіднагляду, яка не може бути меншою ніж 50 м (Зміни № 4-8 до ДБН 360-92 «Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень», пп. 7.54, 7.55 та Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів № 173, додаток № 10).

Будівля загальноосвітнього навчального закладу повинна бути розміщена на відстані 100–170 м від проїжджої частини дороги.

Через територію школи не повинні проходити повітряні лінії електропередачі з напругою в 35 кВ і більше (п. 8.23 Зміни № 4–8 до ДБН 360-92 «Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень»).



Радіус обслуговування від місця проживання до загальноосвітнього навчального закладу повинен складати не більше 0,5 км пішохідної доступності.

Дозволяється розміщення шкіл на відстані транспортної доступності: для учнів шкіл I ступеня — 15 хв. (в один бік), для учнів шкіл II і III ступенів — не більше 30 хв. (в один бік).

У сільській місцевості розміщення шкіл передбачає для учнів I ступеня радіус пішохідної доступності не більше 2 км і не більше 15 хв. в один бік — при транспортному забезпеченні учнів.

Підвезення учнів до навчального закладу в сільській місцевості повинно здійснюватись спеціальним транспортом.

Максимальний радіус обслуговування учнів шкіл II—III ступенів не повинен бути більший 15 км.

Транспортним обслуговуванням забезпечуються учні, які проживають на відстані від школи понад 3 км, з попередньо визначеними зупинками відповідного транспорту.

Відстань від місця проживання до місця збору на зупинці не повинна бути більшою 500 м.

Для учнів, які проживають на відстані більшій за максимально допустимі межі транспортного обслуговування, а також при транспортній недоступності в період негоди, повинен передбачатися пришкільний інтернат із розрахунку 10 відсотків місць від загальної місткості закладу.

Будівлі загальноосвітніх шкіл розміщуються не ближче ніж за 25 м від червоної лінії. Відстань від межі ділянок шкіл до стін житлових будинків із входами та вікнами встановлюються 10 м і більше, від будинків шкіл

до житлових і громадських будинків та споруд — згідно з нормами інсоляції, природного освітлення та шумозахисту.

По периметру земельної ділянки закладу слід передбачити захисну зелену смугу (дерева, кущі, газон) завширшки не менше 1,5 м, а з боку вулиць не менше 3 м.

Огорожа території закладу повинна бути заввишки не менше 1,2 м. При розміщенні шкіл всередині житлових кварталів допускається застосування огорожі між ними з зелених насаджень заввишки не менше 1 м.

Площа озеленення земельної ділянки повинна скласти 45—50 відсотків загальної площі ділянки. Якщо ділянка прилягає безпосередньо до зелених масивів (парків, садів, скверів), а також при розміщенні шкіл у сільській місцевості або за умов їх реконструкції, площі зелених насаджень допускається скорочувати, але не більше ніж на 30 відсотків.

Високорослі дерева належить висаджувати на відстані не меншій, ніж 10 м від стін з вікнами навчальних приміщень, а кущі — не меншій, ніж 5 м.

Розташування та орієнтація основних функціональних приміщень загальноосвітніх навчальних закладів повинні забезпечувати безперервну тригодинну тривалість інсоляції на день.

Нормативна тригодинна інсоляція повинна бути забезпечена на території спортивної зони та зони відпочинку, у тому числі спортивних та ігрових майданчиків.

Забороняється біля школи висаджувати колючі дерева і кущі (біла акація, глід, шипшина тощо) і рослини з отруйними ягодами («вовче лико», «бріонія», «сумах отруйний», рицина та інші), вирощувати гриби.

Земельна ділянка поділяється на такі функціональні зони:

- навчальна;
- навчально-виробнича;
- навчально-дослідна;
- фізкультурно-спортивна;
- відпочинку;
- сільськогосподарська (для шкіл у сільській місцевості);
- житлова.

Розміри зон ділянок шкіл визначаються завданням на проектування, але не менше, ніж в додатку № 2 до ДБН В.2.2-3-97.

Фізкультурно-спортивну зону слід розміщувати поруч з навчальною, але не з боку вікон приміщень для початкових класів.

Майданчики для ігор з м'ячем та метання спортивних снарядів розміщуються на відстані не меншій, ніж 25 м від вікон навчальних та навчально-допоміжних приміщень будинків (при наявності огорожі 3 м заввишки і не менше 15 м завдовжки), майданчики для інших видів фізкультурних занять — на відстані не меншій ніж 10 м.

Спортивні майданчики повинні мати тверде покриття.

Спортивні майданчики доцільно розміщувати по довжині з півночі на південь.

Бігова доріжка влаштовується навколо футбольного поля, доріжка довжиною 100 м входить до складу бігової.

Ями для стрибків у довжину і висоту заповнюються піском, змішаним з тирсою.

При будівництві бігових доріжок і спортивних майданчиків (волейбольних, баскетбольних, гри у ручний м'яч) необхідно використовувати дренаж.

Комбінований майданчик можна асфальтувати (бетонувати), футбольне поле повинно мати трав'яне покриття. З метою попередження травм майданчики повинні мати рівну поверхню.

Забороняється проводити заняття на зволжених майданчиках.

Борти ям для стрибків, крім переднього, оббиваються гумою.

Наливні льодові катки для катання, хокею та швидкісного бігу на ковзанах повинні мати товщину льоду 5—6 см, гладеньку поверхню без розколів і виямок.

Штучне освітлення катка повинно бути рівномірним на всій льодовій поверхні і повинно становити не менше 100 лк.

Майданчики для учнів 1—4 класів повинні бути обладнані тіньовими навісами, ліанами, гірками для спуску, гойдалками, бетонованою стіною для ігор з м'ячем і малювання, лавками, доріжками з твердим покриттям для катання на роликівих ковзанах та велосипедах, плескальним басейном.

Займатися на спортивних майданчиках дозволяється тільки у спортивному одязі та взутті.

Діти повинні бути ознайомлені з правилами користування спортивним інвентарем і обладнанням.

Фізкультурні майданчики необхідно відгороджувати один від одного зеленими насадженнями.

Ігрові майданчики, розміщені біля будівлі школи, засівають невисокою травою.

Господарська зона повинна мати окремий в'їзд і розташовуватися поблизу навчально-виробничої зони, при-

міщень їдальні. У цій зоні розміщуються ремонтні майстерні, склади, гаражі, підсобно-виробничі приміщення, навіси, сміттєзбірники. Сміттєзбірники повинні щільно закриватися кришками і встановлюватися на відстані не менш ніж 25 м від вікон і входу до їдальні на бетоні або асфальтованому майданчику під навісом.

Проїжджа частина, пішохідний прохід до господарських будівель, майданчики для сміття, а в сільських школах, які не мають каналізації, — до надвірних туалетів повинні бути асфальтованими або бетонними.

Підходи до будівель школи повинні мати тверде покриття на відстані не менш ніж 100 м.

У житловій зоні земельної ділянки розміщуються гуртожитки для учнів, допускається розміщення житлових будинків для викладачів та обслуговуючого персоналу. Житлова зона повинна мати окремий вхід з боку вулиць та проїздів, ізолюватись від господарської зони на відстані не менше ніж 100 метрів.

Санітарні розриви між спальними корпусами і межею ділянки житлової зони повинні становити не менше 50 м. Відстань від спальних корпусів до автомагістралей повинна бути не меншою 150 м, до господарської зони — не меншою 100 м.

На території земельної ділянки повинні бути передбачені поливальні установки та питні фонтани.

Для поливу земельна ділянка обладнується водопроводом і оснащується спеціальними кранами.

Територія ділянки повинна бути освітлена у вечірній час при нормі освітленості на землю — 10 лк.

Майданчики для рухливих ігор та відпочинку повинні розташовуватися біля виходів з приміщень (для максимального використання їх під час перерв) і бути розділені для учнів кожної вікової групи.

Використання внутрішнього двору навчальних закладів для господарських потреб (стоянка автотранспорту, меблів, обладнання, макулатури, металобрухту, будівельних матеріалів тощо) забороняється.

Навчально-дослідна зона повинна бути не більшою 25 відсотків площі земельної ділянки. У міських школах вона може бути зменшена за рахунок будівництва на ділянці парників, теплиць і оранжерей, органічно пов'язаних з комплексом кабінетів біології та хімії.

Земельні ділянки сільських шкіл повинні бути розширені за рахунок будівництва парників, теплиць, оранжерей, приміщень для зберігання сільськогосподарської техніки, садово-городнього інвентарю та ін.

Номенклатура середніх навчальних закладів України містить такі типи шкіл (за віком учнів, терміном середньодобового перебування учнів у закладі та особливостями навчально-виховного процесу:

масові загальноосвітні (I—II—III ступеня), гімназії (II—III ступеня), ліцеї (III ступеня) (термін перебування дітей у школі — 4—5 годин щоденно)

школа продовженого дня (термін перебування дітей у школі — 8—10 годин щоденно)

школа-інтернат (з цілодобовим перебуванням учнів)

вечірні змінні школи для працюючих підлітків (заняття проводяться 3—4 рази на тиждень по 4—5 годин у вечірній або денний час)

спеціалізовані школи (з поглибленим вивченням іноземних мов, фізико-математичні тощо)

Залежно від стану здоров'я контингенту учнів розрізняють:

масові загальноосвітні школи для практично здорових дітей;

школи для дітей з вадами розвитку — сліпих та тих, що слабо бачать; тих, що слабочують, та глухонімих; розумово відсталих;

санаторні школи, лісові школи.

Середньої спеціальної освіти підлітки України набувають у таких закладах системи професійної та технічної освіти:

1) професійно-технічні училища (з однорічним, дворічним та трирічним терміном навчання)

2) училища (медичні, автотехнічні тощо)

3) коледжі (надають середню освіту та одночасно готують бакалаврів (спеціалістів з вищою освітою))

Крім того, освітньою діяльністю займаються позашкільні заклади:

багатопрофільні — палаци та будинки дитячої творчості, дитячі клуби;

спеціалізовані — бібліотеки, станції та клуби юних натуралістів, дитячі музичні, художні та спортивні школи тощо;

оздоровчі — дитячі табори та інші заклади культурно-освітнього характеру.

## 2.5. Гігієнічні принципи планування шкіл

Загальні принципи планування повинні бути спрямовані на:

1. Забезпечення проведення навчального процесу;
2. Сприяння оздоровленню;
3. Запобігання виникненню захворювань.

Розміри шкільної ділянки 1–3 га (40–50 м<sup>2</sup> на 1 учня). (Табл. 2.4):

Таблиця 2.4.

### Норми площі середніх навчальних закладів

Тип школи	Загальне число учнів	Площа ділянки, га	Тип школи	Загальне число учнів	Площа ділянки, га
На 4 класи	40		На 12 класів	464	2,0
На 4 класи	80	0,5	На 16 класів	624	2,0
II-III ступеню			На 20 класів	784	2,2
На 8 класів	192	1,2	На 30 класів	1176	2,8
На 8 класів	320	1,7	На 40 класів	1568	3,0
На 10 класів	392	2,0	На 50 класів	1960	4,0

В умовах реконструкції населеного пункту площу шкільних ділянок допускається зменшувати, але не більше, ніж на 20%, при цьому площа ділянок повинна бути не менше 0,5 га.

Кількість місць у загальноосвітніх школах береться у розрахунку 100% охоплення дітей у віці від 7 до 15 років восьмирічною освітою, та не менше 80% дітей старшого шкільного віку — середньою освітою, а саме: для 1–8-х класів 150 місць на 1000 жителів (для сільських шкіл — до 180), для 9–10-х класів — відповідно 30 (35); у школах-інтернатах — за спеціальним завданням, у середніх вечірніх школах — 6–8.

Ділянки шкіл обирають у віддаленні від джерел шуму, джерел радіомагнітного випромінення, пилового та хімічного забруднення, з урахуванням річного режиму вітрів. Грунт має бути сухим та вільним від хімічно-

го, радіоактивного та біологічного забруднення. Рельєф ділянки має бути спокійний, з незначним ухилом для забезпечення стоку опадів. Радіус обслуговування шкіл у міському мікрорайоні береться до 0,5 км, в умовах сільської місцевості допускається збільшення радіусу обслуговування середніх шкіл до 2 км, а при забезпеченні організованого підвозу чи наявності інтернату — до 7 км. Школи інтернати та школи санаторного типу повинні розташовуватися поруч з зеленими масивами, у найбільш сприятливій у екологічному відношенні частині селітебної території або у приміській зоні. Санітарні розриви між будинками шкіл та житловими й громадськими будинками беруться у розрахунок: не менше 2,5 висоти протилежного найбільш висотного будинку (не баштового типу), між школою та 9-поверховим будинком — не менше 36 м, 16-поверховим — не менше 60 м.

Санітарний розрив між шкільною ділянкою та червоною лінією становить 25 м. Конфігурація ділянки звичайно прямокутна, довша сторона має бути паралельна геліотермальній осі. Ділянка повинна бути огорожена, озеленена та зонована.

Зони:

1. Спортивна, яка у глибині ділянки становить 7900—10300 м<sup>2</sup>, тобто 35—45% площі. Орієнтація поздовжньої осі з півночі на південь. Поверхня спортивного майданчика являє собою суміш із піску, щебеню, гравію. Основним елементом спортивної зони є гімнастичний майданчик, який обладнується стаціонарними (стінка, бруси) та підвісними снарядами (кільця, жердини, канат тощо). Спортивний майданчик для ігор з м'ячем розташовують на відстані не менше 10 м від вікон інших приміщень будинку школи або відокремлюють її від

них захисною смугою зелених насаджень. Поблизу від виходів з будинку школи слід розташовувати майданчики для рухливих ігор, окремі для учнів 1—2-х класів, 5—8-х класів та 9—10-х класів. Всі майданчики повинні бути рівними, з землепіщаним або природно-дерновим покриттям. У сухий сезон майданчики за  $S^{-3/4}$  до початку гри поливають. Ігрові майданчики, розташовані у безпосередній близькості біля будинку школи, рекомендується засівати невисокою, стійкою до витоптування травною (суміш конюшини, тимофіївки, райграсу та лугового тонконога).

2. Навчально-дослідна, яка займає 7—10% загальної площі.

3. Зона відпочинку.

4. Господарський двір рекомендується розташовувати з боку входу у виробничі приміщення шкільної їдальні та суміжно з навчально-дослідною зоною, з окремим в'їздом з вулиці. Майданчики для розташування сміттєзбірників повинні бути ізольовані щільною смугою зелених насаджень шириною не менше 3 м та мати асфальтоване чи цементоване покриття. Сміттєзбірники розташовують на відстані не менше 25 м від шкільного будинку.

5. Зона зелених насаджень має складати 40—50% ділянки. Ширина зеленої смуги по межах земельної ділянки береться не менше 1,5 м, а з боку вулиці — не менше 6 м. Посадка дерев та чагарників з отруйними плодами (або іншими частинами рослини), а біля спортивних майданчиків — й колючих чагарників та плодкових дерев не допускається.

Вся ділянка підлягає щоденному прибиранню: навесні та влітку поливанню водою, а в зимовий час ігрові майданчики та доріжки розчищаються від снігу. Підходи

до будинку школи не менш ніж за 100 м від нього повинні мати тверде покриття. У вечірню пору забезпечують освітлення території ділянки, виходячи з норми 20–40 лк на землі.

За відсутності каналізації і водопроводу водопостачання і видалення нечистот і відходів вирішуються так само, як і в дитячих дошкільних закладах.

Виходячи з педагогічних і гігієнічних вимог, структура шкільного будинку повинна забезпечити:

1) максимальне розділення дитячого колективу на вікові групи для диференціації навчально-виховного процесу, зумовленого особливостями розвитку і функціонального стану дітей;

2) відокремлення навчальних помешкань від загальношкільних приміщень, що є джерелами шуму, пилу й інших забруднень повітря: гімнастичного і актового залів, майстерень, харчоблоку, господарських помешкань;

3) зручні і достатньо короткі зв'язки навчальних і рекреаційних приміщень, особливо початкових класів, із гардеробами і земельною ділянкою, який використовується для відпочинку дітей під час перерви;

4) сприятливі умови природного освітлення і вентиляції навчальних і рекреаційних приміщень;

5) можливість проведення карантинних заходів.

Шкільний будинок розташовують у глибині ділянки. Нині будинки шкіл проектуються триповерховими. Будинок повинен мати не менше двох входів. Склад та площі приміщень встановлюють на основі навчального плану. Розрізняються основні і допоміжні, а також службові і житлові приміщення (останні допускаються за умов повної ізоляції від навчальних приміщень). Для 1–4-х класів передбачають класні кімнати за кількіс-

тю класів, для 5–10-х класів — навчальні кабінети. У великих школах мають бути 2–3 кабінети на кожний предмет, кожний з них призначений для 2–3 вікових контингентів. Будинок школи повинен мати групи приміщень для: а) 1–4-х класів; б) кабінети 5–11-х класів; в) кабінети трудового навчання; г) приміщення навчально-спортивного та культурно-масового призначення; д) приміщення груп продовженого дня; є) приміщення загальношкільного призначення: їдальня, бібліотека, медичний кабінет та ізолятор, адміністративно-господарські приміщення. На кожному поверсі блоку навчальних приміщень розташовують санітарні вузли для хлопчиків та дівчат.

Для розташування кабінетів у будинку рекомендується переважно віковий принцип з вертикальними або горизонтальними зв'язками між кабінетами. У великих школах вертикальний зв'язок між кабінетами дозволяє розташувати в окремих блоках учнів 5–8-х та 9–11-х класів, створювати спеціалізовані секції, які б об'єднували кабінети навчальних дисциплін природно-математичного та гуманітарного циклів. Горизонтальні зв'язки забезпечуються між кабінетами у великих школах при розташуванні учнів 2–3 суміжних класів на одному поверсі. На 1-му поверсі розташовують приміщення, які використовуються всіма класами: майстерні, спортивний зал, військовий кабінет тощо; на 2-му поверсі — кабінети для 5–8-х класів та на 3-му поверсі — для 9–11-х класів. За наявності у школі навчального блоку I ступеня (початкового ступеня) 1–4-і класи розташовують ізольовано — в окремому будинку (при децентралізованій системі забудови) або на першому поверсі шкільного будинку в ізольованому блоці.

Навчальні приміщення не допускається розташовувати у підвальних або цокольних поверхах. Висота шкільних приміщень має становити не менше 3 м. Кожна класна кімната та навчальні кабінети розраховуються на 40 учнів для 1–8-х класів та на 36 — для 9–10-х класів. Класна кімната у формі прямокутника створює сприятливі умови для наочності. Площа класу — не менше 50 м<sup>2</sup>, навчального кабінету — 50-66 м<sup>2</sup>. Мінімальна площа — 1,25 м<sup>2</sup> для молодших класів та 1,5 м<sup>2</sup> для середніх та старших класів у сучасних школах із застосуванням технічних засобів є недостатньою. Об'єм повітря на 1 людину при площі 1,25 м<sup>2</sup> і висоті 3 м становить 3,75 м<sup>3</sup>. Потреба на 1 годину на одну дитину становить 12–20 м<sup>3</sup>, тобто для цього необхідно здійснювати 4–5-кратний обмін на годину. Як відомо, така кратність не є гігієнічною, тому рекомендується збільшити висоту класу до 3,5 м. У школі майбутнього площа класів становитиме 61–85 м<sup>2</sup> на 30 учнів.

Входи в навчальні приміщення передбачаються з боку передніх столів та парт. Кількість навчальних приміщень із входами з боку задніх столів та парт не має перевищувати 25% від загального числа навчальних приміщень.

У всіх школах незалежно від кількості лабораторій має бути не менше трьох лаборантських приміщень (фізики, хімії і біології, площею 15 м<sup>2</sup> кожна), крім шкіл на 8 класів, де допускаються 2 лаборантські. Лаборантські повинні розташовуватися суміжно з відповідними кабінетами та з'єднуватися з ними дверима. Лабораторії, розміщуються на верхніх поверхах одна над другою і повинні мати спільне санітарно-технічне устаткування (вентиляція). Лабораторії розташовані на верхніх поверхах будинку, мають бути обладнані системою місце-

вої витяжної вентиляції (хімічні лабораторії), їхня загальна площа має становити 1,65–1,75 м<sup>2</sup> на 1 людину.

На один комп'ютер у класі повинно відводиться не менше 6 м<sup>2</sup> площі, при цьому об'єм приміщення повинен бути не менше 24 м<sup>3</sup>. Якщо робочих місць понад 10, то для кабінету потрібна обладнана лаборантська кімната площею 18 м<sup>2</sup>.

Не дозволяється розміщення місць з комп'ютерами в навчальних закладах в цокольних і підвальних приміщеннях. Стіни приміщення фарбуються у холодні кольори, а штори на вікнах повинні гармонувати з кольором стін. Чорні штори використовувати забороняється.

Природне освітлення в комп'ютерному класі має забезпечувати коефіцієнт природного освітлення не нижче 1,5 %. Бажано, щоб вікна кабінету виходили на північ або північний схід. У іншому випадку слід забезпечити клас сонцезахисними пристроями, оскільки сонячне світло не повинно попадати на екрани моніторів або в поле зору учнів під час роботи за комп'ютером.

Штучне освітлення в приміщеннях повинно здійснюватися системою загального рівномірного освітлення. Слід обмежувати нерівномірність розподілу яскравості в полі зору користувача. За джерело освітлення при штучному освітленні повинні застосовуватися здебільшого люмінесцентні лампи. Освітлювачі при периметральному розташуванні повинні встановлюватися локалізовано над робочим столом ближче до його передньої межі.

Робочі місця повинні розташовуватися так, щоб природне світло падало збоку, зліва. Схема розміщення робочих місць повинна враховувати відстань між робочими столами з моніторами (у напрямі тилу поверхні одного монітора й екрана іншого монітора), яка пови-

нна бути не меншою 2 м, а відстань між боковими поверхнями моніторів — не меншою 1,2 м.

Для підвищення вологості повітря в приміщеннях слід використовувати зволожувачі повітря. Перед початком і після кожної академічної години навчальних занять приміщення повинні провітрюватися. Необхідні також обов'язкова вентиляція або кондиціонування повітря. Температура в приміщенні має становити — 18–22 °С, вологість — 52–65 %. Щодня слід проводити вологе прибирання. Приміщення повинні забезпечуватися аптечкою першої допомоги і вуглекислотними вогнегасниками.

Кабінет інформатики не повинен межувати з приміщеннями, що є джерелами шуму і вібрацій. Допустимий рівень шуму — 40 дБ.

Не дозволяється ремонтувати комп'ютери безпосередньо в робочих приміщеннях.

Екран монітора комп'ютера повинен знаходитись на відстані 600–700 мм від очей користувача, але не ближче 500 мм. Кут погляду на екран (кут між променями від країв екрана) повинен бути не меншим 45°. Висота знаку на моніторі повинна бути не меншою за 3–4 мм. Відстань між пікселями — світловими точками, з яких формується зображення, повинна бути меншою, ніж розмір пікселя. Рекомендуються темно-зелений фон і білі знаки на екрані (або чорні знаки на світлому фоні при хорошому моніторі). Червоний, фіолетовий, синій і особливо блакитний кольори призводять до стомлення очей. Не повинно пред'являтися більше семи кольорів одночасно.

Якщо безпосередньо з комп'ютером ніякі роботи не виконуються, то краще працювати на окремому робочому місці, що розташоване не ближче, як за 1,5 м від комп'ютера.

Клавіатура не повинна бути жорстко зв'язана з монітором. Поверхня клавіатури — матова.

Для організації трудового навчання у школі повинні бути обладнані:

комбінована майстерня для хлопчиків 4–8-х класів (з обробки металу, деревини та інших видів праці) площею 66 м<sup>2</sup> із підсобним приміщенням площею 16 м<sup>2</sup>;

інструментальна кімната (16 м<sup>2</sup>);

майстерня для практикумів 9–10-х класів (50–66 м<sup>2</sup>) із лаборантською (16 м<sup>2</sup>);

кабінет праці для дівчат 4–8-х класів з обробки тканин та кулінарії площею 50 м<sup>2</sup> з підсобним приміщенням (16 м<sup>2</sup>) (для середніх шкіл на 50 класів — 2 кабінети по 50 м<sup>2</sup> та підсобне приміщення).

Приміщення для трудового навчання допускається розташовувати у цокольному поверсі з обов'язковим природним освітленням або в окремому будинку (в цьому випадку обладнують гардеробну та санітарні вузли).

Площа рекреації має складати в школах II–III кліматичної зони — 0,6 м<sup>2</sup> на учня (для IV зони — 0,42 м<sup>2</sup> у будинку та 0,18 м<sup>2</sup> на ділянці). Для рекреації можуть бути використані коридори з однобічною забудовою шириною не менше 2,8 м. У школах, що мають 10 класних приміщень, має бути актовий зал — кіноаудиторія (з розрахунку 0,6 м<sup>2</sup> на 1 місце глядача та кількості місць у школах 20–25 %, а в школах інтернатах — 50% від загальної кількості учнів). У школах на 8 класів допускається сполучення актового залу з гімнастичним.

Бібліотека складається з читального залу та книгозховища із співвідношенням площ 2:1. Відстань між стелажми береться не менше 0,9 м.

У кожній школі для організації гарячого харчування школярів повинна функціонувати їдальня відповідної



місткості і необхідного набору приміщень. У школах на 8–20 класів їдальня-заготовочна (на сировині) має такі приміщення: варочний зал із заготовочною площею — 43–56 м<sup>2</sup>, мийна — 14–21 м<sup>2</sup>, холодильна камера — 5–7 м<sup>2</sup>, комора сухих продуктів — 5–9 м<sup>2</sup>, комора овочів—6,9 м<sup>2</sup>, завантажувальна-тарна — 6–9 м<sup>2</sup>, гардероб і санвузол для персоналу — 7–11 м<sup>2</sup>. У школах на 30–50 класів улаштовують їдальню-доготовочну (на напівфабрикатах): кухня-доготовочна — 55–80 м<sup>2</sup>, мийна — 25–30 м<sup>2</sup>, холодильна камера — 11–16 м<sup>2</sup>, комора сухих продуктів — 10–12 м<sup>2</sup>, завантажувальна-тарна — 12–15 м<sup>2</sup>, гардероб і санвузол для персоналу — 12–18 м<sup>2</sup>. Умивальники в їдальнях і буфетах передбачаються у розрахунку один кран або 0,6 м жолобкового умивальника на 20 місць в обідньому залі.

У восьмирічній школі на 8 класів (при класі в 24 учнівські) повинен бути організований буфет із посадковим залом площею 30 м<sup>2</sup> і підсобним приміщенням 24 м<sup>2</sup>, у початкових школах — кубова та господарча комора.

Площа обіднього залу береться при кількості посадкових місць 60–80 як 0,75 м<sup>2</sup>, при більшій місткості залу — 0,65 м<sup>2</sup>. Обідні зали обладнують столами на 4–6–10 місць і стільцями або табуретами. При розставлянні столів відстань між столами і роздавальною або вікном (дверима) для прийому брудного посуду — 150–200 см; між рядами столів — 100–150 см; між столами і стіною 40–60 см. Столи повинні мати гігієнічне покриття, що легко миється, стійке проти високої температури і дезінфікуючих засобів (мармур, пластик та ін.) Столи щодня миють гарячою водою із содою і милом, а після кожній посадки протирають вологими чистими ганчірками.

Повсякденний контроль за харчуванням здійснюється лікарем і медичною сестрою, він включає контроль за якістю продуктів, що надходять, умовами зберігання і дотриманням термінів реалізації, технологією приготування і якістю готових страв, санітарно-протиепідемічним режимом харчоблоку, організацією миття посуду, кількісним складом раціонів харчування.

Столовий посуд може бути порцеляновим, емальованим або з нержавіючої сталі. Не рекомендується алюмінієвий, і заборонене застосування пластмасового посуду. Час користування їдальнею (буфетом) для кожного класу встановлюють особливим розкладом. Харчування учнів початкових класів організується під спостереженням вчителя або старшокласників. Перед прийомом їжі учні обов'язково миють руки з милом і сушать рушниками (кращими є паперові та електрорушники).

Працівники шкільних їдалень (буфетів) повинні проходити обов'язкові профілактичні медичні обстеження.

Питні фонтанчики утримують у справному стані і регулярно чистять. У школах, де питні фонтанчики відсутні, учнів забезпечують кип'яченою водою, яка знаходиться в емальованих бачках. Воду в бачках міняють щоденно, склянки та кружки після використання миють гарячою водою.

Кабінет лікаря повинен бути розташований на першому поверсі та мати довжину не менше 5 м для забезпечення можливості визначати в школярів гостроту зору. В школах місткістю 30 класів та більше повинен бути передбачений кабінет зубного лікаря площею 12 м<sup>2</sup>.

Площа вестибюля з роздягальною повинна відповідати нормі на одного учня — 0,25 м<sup>2</sup> (40 учнів на 1 м фронту гардероба). Тамбур вестибюля повинен мати подвійні двері (у IV кліматичному районі — одинарні).

Санвузли складаються з умивальних кімнат та вбиралень. Кількість санітарного устаткування визначають у розрахунку один унітаз на 30 дівчат, один унітаз та один пісуар на 40 хлопців та одна вмивальна раковина на 60 учнів. При актовому залі кіноаудиторії передбачають вбиральні та вмивальні: жіночі з кількістю санітарних приладів: 1 унітаз та 1 умивальник — для залів місткістю до 160 місць, 2 унітази та 1 умивальник — для залів більшої місткості; чоловічі — 1 унітаз, 1 пісуар та 1 умивальник. Унітази в туалетах для учнів повинні розташовуватися у відкритих кабінах, відокремлених перегородками-екранами висотою не менше 1,75 м від підлоги та з нижнім краями, піднятим над підлогою на 0,2 м. Розмір кабіни 0,8x1 м. Відстань між кранами індивідуальних умивальників має бути не менша 0,6 м, між кранами загального умивальника — 0,55 м. Висота встановлення умивальників над підлогою — 0,7 м для учнів 1–4-х класів та 0,8 м — для учнів середніх та старших класів. Не допускається розташовувати входи у вбиральні та умивальні безпосередньо зі сходів та навпроти входів в навчальні та спальні приміщення.

#### Природне освітлення.

Усі навчальні приміщення повинні мати природне освітлення. Орієнтація вікон приміщень за румбами береться згідно з Табл. 2.5:

Найкращими видами природного освітлення в навчальних приміщеннях є бокове лівобічне та стрічкове з застосуванням сонцезахисних пристроїв. При глибині навчальних приміщень більше 6 м обов'язковою є правобічна підсвітка. Напрямок основного світлового потоку справа, спереду та ззаду від учнів є недопустимим, бо рівень природного освітлення на робочих поверхнях парт та столів знижується у 3–4 рази.

Таблиця 2.5.

#### Орієнтація вікон приміщень за румбами

№№	Приміщення	Кліматичні зони		
		I, II, III		IV
		орієнтація		
		оптимальна	припустима	припустима
1	Класні	Пд, С, Пд-С	Не більше 25% на 3 та Пд-3	Будь-яка, але не 3 або Пд-3
2	Кабінети та лабораторії	Пд, С, Пд-С	Не більше 25% на інші румби	Будь-яка, але не 3 або Пд-3
3	Кабінет креслення та образотворчого мистецтва	Пн, Пн-С, Пн-3	Будь-яка крім Пд-С та Пд-3	Будь-яка, але не 3 або Пд-3
4	Лабораторії біології	Пд	Пд-С, Пд-3, С, 3	С, Пд-С, Пд-3, 3
5	Спальні кімнати	Будь-яка, крім північної частини горизонту, від 310 до 50°		

Скло вікон щоденно протирають вологим способом зсередини та миють ззовні не рідше 3–4 разів на рік, а з боку приміщень — не менше 1-2 разів на місяць.

Якісні та кількісні показники природного освітлення шкільних приміщень беруть згідно з наведеними у ДБН 2.5-28-2006 «Природне та штучне освітлення» нормативів (див. Табл. 2.6).

Таблиця 2.6.

**Нормативи освітлення**

Приміщення та робоча поверхня	Найменша освітленість (лк)	Освітлена поверхня
Класні кімнати, учбові кабінети:		
А) столи та парти	300	Горизонтальна поверхня на рівні 0,8 м від підлоги
Б) класні дошки	500	Вертикальні поверхні
Кабінети креслення (на столах)	500	Горизонтальна поверхня на рівні 0,8 м від підлоги
Куточок живої природи	300	Горизонтальна поверхня на рівні 0,8 м від підлоги
Майстерні по обробці металу та дерева	300	Горизонтальна поверхня на рівні 0,8 м від підлоги
Швейні майстерні	400	Горизонтальна поверхня на рівні 0,8 м від підлоги
Кабінети обслуговуючих видів праці	300	Горизонтальна поверхня на рівні 0,8 м від підлоги
Бібліотека	300	Горизонтальна поверхня на рівні 0,8 м від підлоги
Кабінет лікаря	200	Горизонтальна поверхня на рівні 0,8 м від підлоги
Учительська	200	Горизонтальна поверхня на рівні 0,8 м від підлоги

Кабінет директора	200	Горизонтальна поверхня на рівні 0,8 м від підлоги
Спальні кімнати	75	Горизонтальна поверхня на рівні 0,8 м від підлоги

Для фарбування парт та столів рекомендується віридальна гама кольорів — від світло-зеленого до темно-зеленого, а також кольорів натуральної деревини з коефіцієнтом відбиття 0,45, для класної дошки — темно-зелений або коричневий колір з коефіцієнтом відбиття 0,1–0,2. Стіни, стеля, підлога та обладнання повинні мати матову поверхню для запобігання виникнення рефлексів. Поверхні інтер'єру навчальних приміщень слід фарбувати у теплі тони, стеля та верхні частини стін фарбуються у білий колір.

Використовувати для оздоблення дозволяється лише ті матеріали (фарби, олії, лаки, полімерні матеріали тощо), які дозволені Міністерством охорони здоров'я України та сертифіковані державною службою сертифікації.

Шафи та інше обладнання слід встановлювати біля задньої стіни приміщення. Не можна ставити на підвіконня декоративні кімнатні квіти. Їх слід розміщувати у переносних квітницях висотою 65–70 см від підлоги.

Штучне освітлення шкільних приміщень здійснюється люмінесцентними лампами (типу ЛБ або ЛП) або лампами розжарення. Загальна електропотужність на клас складає не менше 1040 Вт. Для освітлення класу використовують світильники розсіяного, переважно відбитого, світлорозподілу. Світильники в навчальному приміщенні розташовують двома рядами паралельно лінії вікон при відстані від внутрішньої та зовнішньої стін 1,5 м, від класної дошки — 1,2 м, від задньої стіни — 1,6

м, відстань між світильниками в рядах — 2,65 м. Класна дошка освітлюється двома встановленими паралельно їй на 0,3 м вище верхнього краю та на 0,6 м у бік класу перед дошкою світильниками.

Не рідше одного разу на 3 місяці світильники чистять. (Залучати учнів до чищення освітлювальної арматури суворо заборонено!!!)

Штучне освітлення майстерень має встановлюватися у вигляді загального та комбінованого освітлення. Для загального освітлення можна застосувати світильники з захисним кутом від  $10^\circ$  до  $30^\circ$ . Джерела місцевого освітлення повинні мати захисний кут не менший  $30^\circ$  та рефлектори. В світильниках слід встановлювати лампи білого світла (типу ЛБ), а там, де потрібно відрізнити кольори, — лампи природного світла (ЛП). Світильники встановлюють у два ряди суцільними лініями з відстанню між рядами 3м. Для створення на робочій поверхні освітленості 300 лк питома електрична потужність має складати 17Вт на  $\text{м}^2$  підлоги. Світильники місцевого освітлення фіксують за допомогою розсувних чи шарнірних кронштейнів на верстаті або на стіні біля верстата так, щоб забезпечити оптимальне освітлення робочого поля та захистити очі працюючого від осліплюючої дії світла.

**Вентиляція** навчальних приміщень здійснюється організованим притоком підігрітого зовнішнього повітря у кількості не менше  $16 \text{ м}^3/\text{годину}$  на одного учня. Допускається застосування децентралізованого притоку не підігрітого зовнішнього повітря при забезпеченні встановлених величин параметрів внутрішнього повітря. Безпосередньо з навчальних приміщень передбачається природна витяжна вентиляція у розмірі однократного обміну на годину. Решта повітря видаляється через рекреаційні приміщення з наступною механічною ви-

тяжкою (механічним збудженням), з санітарних вузлів, кухні та через витяжні шафи лабораторій (хімії, фізики). В майстернях забезпечується механічна витяжка від електрозагострювача та місцевий відсос від клейоварки, шліфувальних каменів та муфельних печей. Незалежні системи витяжної вентиляції передбачаються для класів та навчальних кабінетів, лабораторій, актових залів, кіноаудиторій, спортивних залів, майстерень, приміщень їдальні, медпункту та кіноапаратного комплексу.

У приміщеннях шкіл відносна вологість повітря повинна бути 40–60%, температура залежно від кліматичних умов та пори року: в класах та кабінетах —  $17\text{--}20^\circ\text{C}$ , в спортзалі —  $15\text{--}17^\circ\text{C}$ , в майстернях —  $16\text{--}18^\circ\text{C}$ , в роздягальнях при спортзалі  $19\text{--}23^\circ\text{C}$ , в актовому залі та кіноаудиторії —  $17\text{--}20^\circ\text{C}$ , в бібліотеці, кімнатах громадських організацій —  $17\text{--}21^\circ\text{C}$ , кабінеті лікаря —  $21\text{--}23^\circ\text{C}$ , рекреаційних приміщеннях  $16\text{--}18^\circ\text{C}$ , в спальнях —  $18\text{--}20^\circ\text{C}$ , в умивальних —  $20\text{--}23^\circ\text{C}$ , у вестибюлі, гардеробі —  $16\text{--}19^\circ\text{C}$ , у вбиральнях —  $17\text{--}21^\circ\text{C}$ , у душових не нижче  $25^\circ\text{C}$ .

**Теплопостачання** шкіл здійснюється від тепломереж ТЕЦ, районних, квартальних та групових котельень. У випадку їх відсутності допускається влаштування у окремому будинку місцевої котельні. У випадку відсутності центрального опалення навчальні приміщення можна опалювати печами великої теплоємності (тільки в одноповерхових будинках шкіл до 192 місць). Роботу печей провадять з коридорів ввечері чи рано вранці. Пічні труби для запобігання забруднення повітря приміщень окислом вуглецю закривають не раніше повного згорання палива та не пізніше ніж за 2 години до приходу учнів.

Для забезпечення природного провітрювання приміщень влаштовують фрамуги. Всі навчальні приміщення

ретельно провітрюють під час перерв (приміщення рекреації — під час уроків). Наскрізне провітрювання в школі, тривалість якого залежить від температури зовнішнього повітря (Табл. 2.7), проводять після закінчення занять ввечері та до початку занять вранці, а також у перерві між першою та другою зміною.

Таблиця 2.7.

**Тривалість наскрізного провітрювання приміщень загальноосвітніх шкіл**

Температура зовнішнього повітря, °С	Тривалість провітрювання приміщення, хв.	
	У малі перерви	У великі перерви та між змінами
Від +10 до +6	4–10	25–35
Від +5 до 0	3–7	20–30
Від 0 до –5	2–5	15–25
Від –5 до –10	1–3	10–15
Нижче –10	1–1,5	5–10

У кожному приміщенні аераційний коефіцієнт (відношення сумарної площі кватирок та фрамуг до площі підлоги) повинен складати не менше 1/50. Фрамуги та кватирки в навчальних та рекреаційних приміщеннях забивати та заклеювати не можна.

Уроки фізкультури слід проводити у добре аерованих гімнастичних залах; при температурі зовнішнього повітря вище 5°С та швидкості руху повітря не більше 2 м/с рекомендується відкривати в залі з підвітряного боку одне-два вікна, при нижчій температурі зовнішнього повітря та більшій швидкості руху повітря відкривають одну-три фрамуги. В теплі дні доцільно про-

водити заняття при відкритих фрамугах та кватирках (при цьому фрамуги у вбиральнях не повинні відкриватися).

*Особливі вимоги до кабінетів хімії.* З метою запобігання отруєнь ртуттю та охорони навколишнього середовища при роботі з металічною ртуттю учні та персонал повинні дотримуватися таких вимог:

у школі може зберігатися не більше 500 см<sup>3</sup> металічної ртуті,

зберігають ртуть лише під шаром води у товстостінному скляному посуді з притертим або гумовим корком або у пластмасовій ванночці з високими бортиками у місцях, недоступних учням,

роботи зі ртуттю проводять у ванночках з ботиками, виливати ртуть у каналізацію категорично заборонено,

підлога у лаборантських приміщеннях кабінетів та навчальних лабораторіях повинна бути без щілин, рекомендується покривати їх лінолеумом суцільного полотна,

у лабораторіях повинні бути вмивальні раковини з підведенням холодної та гарячої води,

апаратуру, що містить ртуть з відкритою поверхнею, після роботи вивільняють від ртуті,

ртуть зливають у посуд, який забезпечує її безпечне зберігання.

Перед виконанням лабораторних робіт з хімії та фізики учні повинні бути проінструктовані про заходи з дотримання правил техніки безпеки, особливої обережності при роботі зі ртуттю. При розливі ртуті негайно, а також з метою профілактики забруднення повітря не рідше одного разу на рік проводять демеркурізацію лабораторії підкисленим розчином перманганату калію (на 1 л води 1 г перманганату калію та 5 мл соляної кислоти

з відносною щільністю 1,19 г/см<sup>3</sup>). Перманганат калію спочатку розчиняють у невеликому об'ємі гарячої води, а потім переливають у бутель з водою та додають вказану кількість кислоти. Цим розчином, краще за допомогою гідропульту, покривають рівномірним шаром підлогу, стіни, плінтуси та обладнання. Через годину розчин витирають ганчір'ям.

Інший спосіб демеркурізації: обробка 20% водним розчином хлорного заліза. Після висихання розчину всі предмети обмивають водою. По закінченні демеркурізації приміщення ретельно провітрюють. Металеві поверхні обробляти розчином хлорного заліза не можна. При знайденні парів ртуті у повітрі після обробки потрібні більш складні роботи, які виконуються підрозділами санітарно-епідеміологічної служби.

*У приміщеннях для трудового навчання та навчально-виробничих майстернях* біля верстатів та механізмів, робота на яких пов'язана з виділенням великої кількості тепла або пилу (муфельна піч, загострювальні та шліфувальні круги, клейоварки тощо), забезпечують добру роботу витяжних пристроїв, з можливістю регуляції кількості видаленого повітря засувками або жалюзіями у вентиляційних отворах. Гратки вентиляційних отворів щомісячно чистять від пилу.

За наявності водопроводу *холодну воду* підводять:

- до умивальників, встановлених по одному в кожній класній кімнаті 1—4-х класів, у кабінетах креслення та образотворчого мистецтва, географії та у військовому кабінеті,
- до раковин лабораторних столів у лабораторії хімії та до раковин демонстраційних столів у лабораторії хімії, фізики та біології,
- до двосекційної мийки у фотолaboratorії,
- до зливних бачків у санвузлах,

- до питних фонтанчиків у кожному рекреаційному приміщенні.

Підведення холодної та гарячої води передбачається:

- до умивальників та мийок у кабінетах обслуговуючих видів праці з обробки тканин та кулінарії для дівчат,
- до умивальників у навчальних майстернях, учительській, кабінеті лікаря та процедурній,
- до лабораторних шаф у лабораторіях хімії, фізики та біології,
- до водопровідних кранів, встановлених для господарських потреб, по одному в кожній умивальній для учнів,
- до раковин у кімнаті технічного персоналу та у приміщеннях куточка живої природи,
- до умивальників у санвузлах, до душових кабін та обладнання кімнат особистої гігієни,
- до ванних у спальних корпусах або у спальних секціях шкіл-інтернатів,
- до технологічного обладнання їдалень та буфетів.

У випадку відсутності у населеному пункті каналізації та водопроводу водопостачання та спосіб видалення нечистот та відходів у кожному конкретному випадку вирішуються з узгодженням з місцевими СЕС.

### **Санітарне утримання приміщень.**

Для боротьби з пилом біля входу у школу ставлять скребки та гратки для чищення взуття. Щоденно по закінченні занять кожної зміни проводять вологе прибирання всіх приміщень школи: вологе підмітання підлоги, протирання вологою ганчіркою парт, столів, підвіконь, опалювальних приладів. Прибирання проводять при відкритих вікнах чи фрамугах. Вологе прибирання коридорів та рекреаційних приміщень про-

водять після кожної перерви. Класну дошку щоденно миють. Для витирання крейди рекомендуються губки, змочені у воді.

Прибирання приміщень школи проводять у вказаний нижче час: спальні — вранці після підйому дітей; класи, майстерні, навчальні кабінети — по закінченні останнього уроку та повторно — по закінченні підготовки уроків та роботи гуртків; коридори та рекреаційні приміщенні — після кожної перерви; гральні — у кінці дня; обідній зал — після кожного прийому їжі; вестибюль — після початку занять кожної зміни; медичні приміщення — вранці; актовий зал та інші клубні приміщення — наприкінці дня; гігієнічні душові — в міру забруднення, санвузли у шкільному будинку — після кожної перерви з застосуванням дезінфікуючих засобів.

Гімнастичний зал ретельно провітрюють після кожного заняття. Вологе прибирання його з протиранням всього обладнання проводять не рідше 2 разів на день. Гімнастичні мати вибивають на свіжому повітрі не рідше одного разу на тиждень.

Генеральне прибирання гімнастичного залу та підсобних приміщень при ньому проводять не рідше одного разу на тиждень. Учні допускаються у спортивний зал лише у спортивних костюмах та спортивному взутті.

Санітарні вузли після кожної перерви ретельно прибирають: підлоги протирають, унітази змивають та чистять, сидіння та ручки протирають ганчіркою, змоченою у дезінфікуючому розчині (2% розчин хлораміну або 0,5–1% розчин освітленого хлорного вапна). За відсутності в школі водопроводу у вмивальнях влаштовують наливні умивальники. Щотижня проводять ретельне прибирання приміщень з протиранням панелей. Один

раз на місяць проводять генеральне прибирання, під час якого миють мильним розчином панелі, підлоги, радіатори, підвіконня тощо.

Прибиральний інвентар є роздільним для прибирання санвузлів, миття підлоги у класах, миття стін, підвіконь, парт. Окремий інвентар виділяють для прибирання хімічних та фізичних лабораторій. Інвентар зберігають у спеціальних приміщеннях або шафах. Інвентар для прибирання санвузлів зберігають окремо від іншого прибирального інвентарю.

#### **Обладнання навчальних приміщень.**

За існуючими гігієнічними вимогами навчальні меблі повинні відповідати таким вимогам:

1. Відповідати пропорціям тіла.

2. Легкі, стійкі, не мати гострих кутів

3. Поверхня парти (столу) повинна бути матовою, гладенькою

4. Висота стільця може дорівнювати довжині гомілки плюс 2 см на каблук.

5. Глибина стільця має становити 2/3 довжини стегна.

6. Нахил кришки — 12–15°.

Правильне положення тіла за партою визначається також диференцією і дистанцією. *Диференція*. — відстань по вертикалі між заднім краєм столу і сидінням. Вона повинна дорівнювати різниці висоти стільця і ліктя вільно опущеної руки плюс 2,0–2,5 см. При більшій диференції, тобто при високому столі, виникає правобічний сколіоз. При низькій диференції можливий лівобічний сколіоз, сутулуватість. (див. Мал. ) *Дистанція спинки* — це відстань по горизонталі від заднього краю до спинки сидіння. Вона може дорівнювати передньо-задньому діаметру тулуба плюс 3–5 см. *Дистанція*

*сидіння* — відстань по горизонталі від заднього краю кришки до переднього краю сидіння. Правильна посадка за партою забезпечується негативною дистанцією, тобто край сидіння повинен заходити за край столу на 3–5 см.

Для обладнання навчальних приміщень передбачено виготовлення меблів з урахуванням групи зросту: А, Б, В, Г та Д (Табл. 2.8).

Таблиця 2.8.

**Гігієнічні вимоги до шкільних меблів**

Група меблів	Група зросту	Висота заднього краю кришки столу над підлогою, см	Висота переднього краю сидіння над підлогою, см
А	До 130	54,0	32,0
Б	130–145	60,0	36,0
В	145–160	66,0	40,0
Г	160–175	72,0	44,0
Д	Вищі від 175	78,0	48,0

Розсаджування учнів з урахуванням їх групи зросту дозволяє забезпечити зручне робоче місце 82–86% учнів. Першими у всіх трьох (чотирьох) рядах ставлять меблі групи А, другими — групи Б, третіми — групи В і т. д. Робочі місця в навчальних кабінетах за першими та другими столами (партами) у будь-якому ряді відводяться школярам із значним зниженням гостроти слуху, а у ряді біля вікна — школярам із зниженою гостротою зору (при добрій корекції окулярами такі школярі можуть сидіти у будь-якому ряду). Школярам з ревматичними захворюваннями, із схильністю до частих ангін,

гострих запалень верхніх дихальних шляхів місця обирають подалі від вікон. Не менше 2 разів на рік школярів, що сидять у першому та третьому (четвертому) рядах міняють місцями, не порушуючи відповідності номерів меблів їх зросту.

Між рядами столів (парт) та стінами навчального приміщення дотримуються таких встановлених відстаней.

У навчальних приміщеннях звичайної прямокутної конфігурації:

- від зовнішньої стіни до першого ряду столів (парт) — 0,6–0,7 м,
- від внутрішньої стіни до третього ряду парт — 0,5–0,6 м,
- від задньої стіни до столів (парт) — 0,4–0,5 м,
- від класної дошки до перших столів (парт) — 2–4 м,
- між рядами — 0,6–0,8 м.

В навчальних приміщеннях квадратної та поперечної конфігурації при розстановці меблів у чотири ряди:

- відстань від класної дошки до перших столів (парт) — не менше 3 м,
- від вікон до першого ряду столів (парт) — 0,8–1,0 м,
- ширина проходів між рядами — не менше 0,6 м,
- від останніх столів (парт) до шаф, розташованих вздовж стіни приміщення — 0,9–1,0 м;
- у лабораторіях:
  - відстань між рядами навчальних меблів — 1 м;
  - у кабінетах креслення:
    - між креслярськими столами — 0,7 м.

Навчальні приміщення обладнуються меблями двох чи трьох номерів відповідно у розподілу учнів за класами (Табл. 2.9).



Таблиця 2.9.

**Розподіл меблів за класами**

група	клас (%)										
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	9-й	10-й	11-й
А	95	70	40	15							
Б	5	30	60	75	70	35	10				
В				10	30	60	70	55	30	15	10
Г						5	20	40	60	70	70
Д								5	10	15	20

Навчальні приміщення для учнів 1–4-х класів обладнують партами, 5–11-х класів — двомісними столами із стільцями. Лабораторії хімії, фізики та біології обладнують двомісними лабораторним столами.

Кількість столів кожної групи визначається кількістю кабінетів на предмет (Табл. 2.10).

Технічні засоби навчання зберігаються у кабінеті ТЗН або у спеціальних шафах безпосередньо у навчальних кабінетах.

Таблиця 2.10.

**Гігієнічні вимоги до кількості столів**

Кількість кабінетів	1		2				3							
	Класи		5-11		5-7		8-10		5-6		7-8		9-10	
Група меблів	%	Шт	%	Шт	%	Шт	%	Шт	%	Шт	%	Шт	%	Шт
Б	5	1	10	2			15	3						
В	40	8	60	12	15	3	65	13	35	7	10	2		
Г	45	9	30	6	70	14	20	4	55	11	70	14		
Д	10	2			15	3			10	2	20	4		

Для обладнання навчальних класів розроблена універсальна класна розсувна дошка. Вона складається з основного щита та чотирьох двобічних розсувних щитків для писання крейдою. У кабінеті української (російської) мови та літератури щитки можуть мати розлінійовку в одну лінійку, в кабінеті математики — у клітку, на один з щитів наносять координаційну сітку для креслення графіків. Кабінети іноземних мов обладнують столами з лінгафонним обладнанням, кабінети креслення та малювання — спеціальними столами.

Класні дошки підвішують на висоті 85 см від підлоги у 1–4-х класах, 95 см — у середніх та старших класах. Класні дошки повинні мати лотки для затримання крейдяного пилю, ванночки для зберігання крейди, ганчірки, тримачі для указки та креслярського приладдя. Дошки у кабінетах креслення та малювання можуть бути чорними, а у класах — темно-коричневими або зеленими. Поверхню дошки не можна покривати лаком — вона повинна бути матовою, гладенькою, без подряпин, не відблискувати. Блиск поверхні дошки можна зменшити протиранням розчином нашатирного спирту (одна ложка на стакан води).

## 2.6 Гігієна навчального процесу. «Шкільні хвороби» та їх профілактика

Одним з провідних оздоровчих впливів у школі є побудова навчального процесу на гігієнічних засадах, тобто з урахуванням вікових анатомо-фізіологічних особливостей дитячого організму і в сприятливих умовах зовнішнього середовища. Мета — гігієнічна організація навчальних занять, направлена на створення умов для оптимального, найкращого функціонування дитя-

чого організму в умовах шкільного навчання, дотримання високого рівня працездатності школярів протягом навчальних занять, а також збереження і зміцнення їх здоров'я.

Вступ до школи — один з найбільш відповідальних як у фізіологічному, так і в соціальному відношенні моментів у житті дитини. З моменту вступу до школи дітям доводиться адаптуватися до нових умов життя (відрив від сім'ї, від звичного колективу дитячого садка) — до процесу навчання, до вимог педагога, до обов'язкової дисципліни; з'являється комплекс нових обов'язків. Навчальні заняття для дітей самі по собі серйозна праця, вони висувають до організму дитини суттєві вимоги, які йому не завжди легко виконати.

Чималі труднощі становлять для учнів та статична напруга, яку вони відчувають при сидінні за партою. Сидіння — це не пасивний стан, а активний процес, спрямований на подолання сили тяження і на підтримання голови та тіла у вертикальному чи трохи нахиленому положенні. Ряд м'язових груп — шийних, потиличних, спинних, м'язів тазового поясу — знаходяться у стані постійного напруження. Дуже складним для дітей є процес оволодіння письмом, тому що він вимагає тонкої координації рухів, яка протирічить особливостям локомоторного апарату дитини (див. Розділ 1). Процес писання є дуже стомливим для дітей 7 років. Гігієнічними дослідженнями встановлено, що оптимальна тривалість безперервного писання для дітей першого класу повинна складати 5–8 хвилин, для четвертого вона може бути збільшена до 20 хв. Процес навчання у школі пов'язаний з великим навантаженням на орган зору, особливо у зв'язку з читанням. Читання чи зорове сприймання тексту являє собою одночасне сприй-

няття та аналіз дуже великої кількості дрібних об'єктів. Тобто акомодційному апаратові ока доводиться під час читання проводити титанічну роботу. Велике навантаження припадає і на м'язовий апарат ока, що також потребує напруження акомодації. У зв'язку з великим навантаженням на орган зору, тривалість безперервного читання для учнів перших класів не повинна перевершувати 7–10 хв.

Навчальні заняття потребують високої активності як збуджувальних, так і гальмуючих процесів, добро го їх урівноваження, інколи і швидкої їх зміни. Гальмівні реакції дітей характеризуються слабкістю реакції, чим пояснюється мала стійкість уваги у 7-річних дітей. Тривалість активної уваги у дітей молодшого шкільного віку складає лише 15–20 хв. Тому при проведенні уроку вчитель може розраховувати на зосереджену увагу класу протягом 15–20 хв. Основним подразником у викладанні ряду предметів є слово, мова вчителя. Інакше кажучи, вища нервова діяльність учнів проходить в основному у сфері другої сигнальної системи. Найлегше діти сприймають подразники першої сигнальної системи, тобто ті подразники, які безпосередньо впливають на органи почуття. Тому навчання повинне будуватись на чуттєвому сприйманні, що висуває ряд вимог до методичного та технічного забезпечення навчального процесу.

Навчальний день при однозмінних заняттях повинен починатися о 9-й годині, при двозмінних — не раніше 8.30 для учнів 1–4-х класів та о 8.00 — для учнів середніх класів. Розклад навчального дня у початкових класах повинен містити не більше 4 уроків, у 5–9-х класах — не більше 5 уроків. У типовому навчальному плані школи встановлена максимальна кількість годин

для 1–3-х класів, для 8-го класу — 30 годин на тиждень (включаючи заняття з праці, фізичної культури та образотворчого мистецтва; для 10–11-х класів — 32 години на тиждень. Фізкультурні заняття не повинні перевищувати 2 годин на тиждень у 7–8-х класах, 4 години — у 9-х класах, 6 годин — у 10–11-х класах. Фізкультурні заняття слід проводити у дні з найменшою кількістю уроків з перервою не менше 45-60 хвилин після обов'язкових занять.

Заняття організують за принципом чередування предметів та оптимального співвідношення протягом дня та тижня занять природно-математичного та гуманітарного циклів з уроками музики, образотворчого мистецтва, праці та фізкультури. Категорично заборонені «здвоєні» уроки. (Виключення являють уроки праці). Максимальна тривалість уроків встановлена 45 хвилин, у першому класі рекомендується до 35 хвилин. Тривалість перерв має бути не менше 10 хвилин. Одна з перерв (друга чи третя), коли учні мають гарячий сніданок (полуденок), повинна мати тривалість 30 хвилин (допустимо виділяти дві перерви по 20 хвилин).

Домашні завдання дають учням з урахуванням можливості виконання їх у межах певного часу: у першому класі — до 1 години, у другому — до 1,5 години, у 3–4-у — до 2 годин, у 5–6-у класі — до 2,5 години, у 7-у — до 3 годин, у 8–11-у — до 4 годин.

При використанні технічних засобів навчання (мультимедійних, екранно-звукових, екранних та звукових) дотримуються правил техніки безпеки. Головні телефони лінгафонних кабінетів обладнують індивідуальними регуляторами рівня гучності (рівень гучності звуку біля вуха школяра має бути у межах діапазону 40–45 дБ).

При визначенні гігієнічних вимог до навчальних посібників для середньої школи слід зауважити, що ми бачимо предмет на відстані 35 см, тоді як 0,7 мм являють собою межу видимості. Для різних вікових груп, у зв'язку з АФО будови органу зору, межа видимості неоднакова.

Для дітей різного віку при виборі висоти літер урахуються такі данні:

- 2,25 мм для 1–3-го класу;
- 2 мм для 4–6-го класу;
- 1,75 мм для 7-го класу;
- 1,5 мм для 8–10-го класу;
- у букварі висота літер 6–8 мм;
- товщина штрихів у підручнику має становити 0,3–0,25 мм; відстань між буквами — 0,5 мм, між словами — 2 мм; між рядками — 3 мм.

Найчастіше використовуються у підручниках шрифти Times New Romanum та Arial. Для шрифтових виділень найбільш доцільним є використання жирного шрифту того ж кеглю, що й основний шрифт. Оптимальна довжина рядка — 78–81 мм (для крупного шрифту може бути дещо збільшена), інтерльях (відстань між рядками) — 3 мм, апроші між словами — не менші 2 мм, між літерами — 0,5 мм. Розмір полів має бути не менший 2 мм.

Ілюстрації до книги мають бути виразними, чіткими, зважаючи на конкретність мислення школярів і дошкільнят.

Для друкування шкільних підручників найбільш придатні марки паперу з низькою просвічуваністю, цупкою, гладенькою поверхнею. Колір паперу має бути білий або ледь жовтуватий (відтінку слонової кістки).

Підручники слід оправляти у цупку палітурку. Вага підручника не повинна перевищувати 300 г.

Наочний матеріал (настінні таблиці, схеми, демонстраційні колекції) роблять максимально простими та зрозумілими. Географічні карти повинні мати мінімальну висоту літер у написах не меншу 1 мм, написи розташовуються один над одним не менш ніж на подвійну висоту літер, суміщення фізичних та політико-адміністративних карт не є бажаним.

Фотоплівки для діапозитивів та кінофільмів, плівки для кадоскопів не повинні виготовлятися з легкоспалахуючої речовини, при їх зберіганні та демонстрації ретельно дотримуються правил пожежної безпеки. При демонстрації слідкують за тим, щоб зображення при проєкції було максимально чітким, а екран достатньо освітленим.

Папір зошитів має бути білим, гладеньким, цупким, не просвічувати. Розліновка наноситься дуже тонкими лініями блідо-синього або бузкового відтінку. Для писання рекомендуються ручки товщиною у 8 мм та довжиною 170—155 мм. Олівці для графічних робіт повинні бути твердості Т або ТМ.

Тривалість навчального року є постійною (з 1 вересня по 25 травня). Після закінчення занять проводиться практика. Протягом навчального року є три канікулярні перерви.

Термін «шкільні хвороби» об'єднує ряд захворювань, які спричиняються впливом несприятливих факторів навчального процесу абіотичної природи. Ці фактори значною мірою визначаються ступенем дотримання гігієнічних вимог до планування та обладнання навчального закладу, вимог до режиму дня, правильної побудови розкладу занять тощо. До цих захворювань належать короткозорість, деформації скелету, анемія, невротичні розлади.

Ергономічний підхід до конструкції шкільних меблів диктує такі загальні правила робочої пози під час писання та читання (Рис. 2.1):

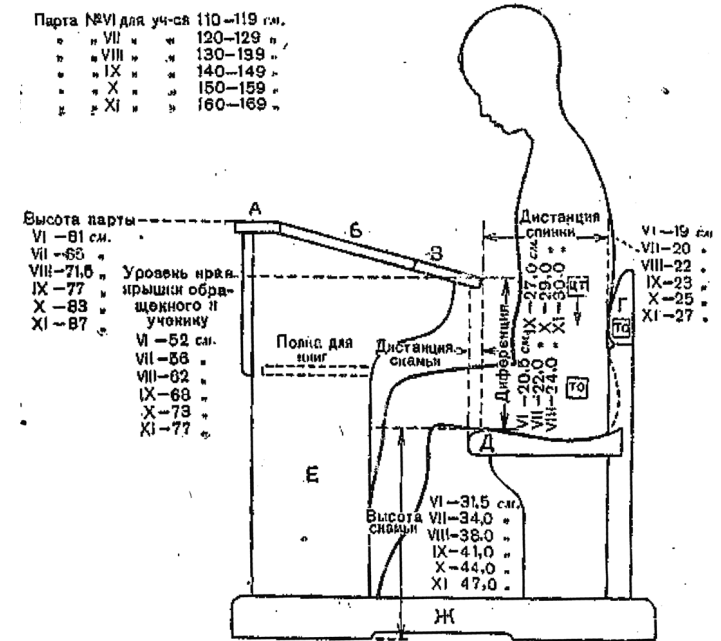


Рис. 2.1. *Поза для читання та писання*

- голова злегка нахилена, відстань між очима та зошитом (книгою) 30—35 см,
- тулуб у вертикальному невимушеному положенні, поперекова частина тулуба розслаблена,
- плечі на одному рівні і паралельні краєві столу,
- стегна та гомілки під прямим кутом; стопи щільно лежать на підлозі або на похилій підніжці,
- передпліччя лежать на столі симетрично і під кутом; задня 1/3 передпліччя вільно висить,
- відстань між тулубом та ліктями не більша за ширину кулака,

— відстань між грудьми та краєм столу не перевищує ширини кулака.

При роботі з комп'ютером екран монітору має знаходитися на рівні 60-90 см від очей, його верхній край — на рівні. Для класів інформатики бажано використовувати широкодіагональні монітори. Час безперервної роботи з комп'ютером не повинен перевищувати 20—25 хвилин. Робоча поза обирається з урахуванням того, що кут розгинання кисті, що тримає мишу, має не перевищувати  $10^\circ$ , лікті мають бути зігнуті під кутом  $70\text{--}90^\circ$ , коліна — не менше ніж під  $90^\circ$  (див. Рис. 2.2)



Рис. 2.2. Ергономічні вимоги до місця роботи за ПК

Велике гігієнічне значення має шкільний одяг. Він захищає дитину від несприятливих впливів факторів зовнішнього середовища, має певний загартовуючий вплив, відіграє неабияку психогігієнічну роль у педагогічному процесі. Одяг має відповідати сезонам року та кліматичним особливостям регіону, мікрокліматичним особливостям приміщення, де знаходяться діти, основному роду занять. За призначенням в учнів слід розрізняти шкільний одяг, виробничий, фізкультурний та домашній.

Дитячий одяг повинен мати вільний крій, не стіснювати рухів. Найкращим матеріалом для зимового одягу є вовняні тканини (зокрема сукно), які мають добрі теплоізолюючі властивості, гігроскопічність та зберігають ці властивості при пранні, для літнього — льняні, полотно та ін.

Загальної форми для учнів середніх навчальних закладів в Україні немає. Формений одяг має відповідати зросту та пропорціям тіла дитини. Не слід сильно підперізувати дитину, комірць не повинен стискати та муляти шию. Є допустимим і має велике виховне значення використання емблеми школи, наявність «корпоративних» моделей одягу в найбільш престижних навчальних закладах. Втім, шкільна форма має бути якомога демократичнішою — це дозволяє уникнути соціального напруження у дитячих колективах.

Заняття у гімнастичному залі проводяться у костюмах, які захищають від перегрівання та дають змогу сполучити заняття фізичними вправами із загартовуючим впливом прохолодного повітря. Такий костюм складають майка-футболка, труси, шкарпетки, тапочки. Гімнастичний костюм не повинен мати кишень, зовнішніх гачків та пряжок. Взимку для занять на відкритому повітрі рекомендуються лижний костюм з вельветону, в'язана ша-

почка, рукавички (краще шкіряні з фланелевою підкладкою) та спеціальні черевики.

У якості виробничого одягу використовуються комбінезони та халати з котону.

Взуття не повинно бути завузьким, висота каблука не повинна перевищувати 1–2 см для дітей молодшого шкільного віку та 3 см — для старших школярів. Перевага віддається шкіряному взуттю. Панчохи та шкарпетки повинні бути гігроскопічними. Кожен учень повинен мати змінне взуття. Тапочки повинні бути на шкіряній підшві, з невеликим підбором (1–2 см).

## **2.7. Гігієна трудового навчання. Профорієнтація та профконсультація**

Політехнічна освіта передбачає виховання у дітей та підлітків мотивації до суспільно корисної праці, створення базисних динамічних стереотипів професійного характеру, закріплення отриманих теоретичних знань у процесі праці.

Трудове політехнічне навчання передбачає для учнів 1–4-х класів оволодіння первинними прийомами ручної обробки різних матеріалів і вирощування сільськогосподарських культур, для учнів 5–7-х класів — більш інтенсивну підготовку в навчальних майстернях та кабінетах школи, для учнів 8–9-х класів — підготовку за певними фахами (початок професійної орієнтації) на базі школи, ПТУ та професійну підготовку для учнів 10–11-х класів (на базі УВК та виробництві). До закінчення середньої школи учні оволодівають конкретною професією та атестуються за нею.

Заняття працею проводяться згідно із затвердженими навчальними програмами починаючи з першого кла-

су. Для учнів 1–4-х класів заняття працею проводяться в класних кімнатах протягом 1 академічної години (45 хвилин) двічі на тиждень. Загальна тривалість практичної роботи для учнів 1–2-х класів не повинна перевищувати 20–25 хвилин часу уроку, для учнів 3–4-х класів — 30–35 хвилин. На заняттях працею чередують різні за характером види діяльності та завдання. Пояснення викладача слід проводити на початку уроку та після виконання певної частини завдання. Безперервна тривалість виконання трудових дій для школярів обмежена — для учнів 1-го класу — не більше 5 хвилин, для учнів 2–3-х класів — не більше 5–7 хвилин, для учнів 4-х класів — не більше 10 хвилин при роботі з папером, картоном, тканиною та 4–5 хвилин — при роботі з деревом та дротом. При трудовому навчанні учнів перших класів після кожного періоду роботи передбачають 2–3-хвилинні перерви для відпочинку та додаткових пояснень викладача. Для учнів 2–4-х класів через кожні 15 хвилин уроку роблять 3-хвилинні фізкультпаузи.

Заняття працею учнів 5–8-х класів проводяться в навчальних майстернях раз на тиждень у формі здвоєних уроків за схемою: теоретична частина, практична робота, організаційні перерви та заключна частина (практична робота 60–65% часу занять). Тривалість виконання основних трудових операцій лімітована: для учнів 5-х класів оптимальна тривалість столярних операцій — 8 хвилин, слюсарних — 6 хвилин; для учнів 6-х класів оптимальний час столярних операцій — 11 хвилин, слюсарних — 9 хвилин (не більше 13 хвилин); для учнів 7-го класу цей час відповідно складає 12 та 10 (16) хвилин. Оптимальна тривалість безперервної роботи на електричних швейних машинах має складати для учениць 5-го класу — 5–10 хв., 6–7-х класів — 7–12 хвилин. Допустима тривалість

відповідно не більше 12 та 15 хвилин. При виконанні школярами завдань не слід регламентувати спільний для всіх темп роботи та обмежувати довільні мікропаузи. Для учнів 5–7-х класів у режимі занять передбачені: перерва між першою та другою годиною тривалістю 10–15 хвилин та організаційні перерви під час практичної роботи, які для учнів 5-х класів мають проводитися через кожні 12 хвилин роботи, для учнів 6-х класів — через 15–18 хв. роботи, для учнів 7-х класів — через 20 хвилин роботи. На заняттях швейною справою, кулінарією, електротехнікою, конструюванням для учнів 5–8-х класів має бути організована перерва тривалістю 10–15 хвилин між першою та другою годиною і в середині кожної години занять — 5-хвилинні фізкультпаузи.

Для учнів 9–11-х класів передбачається знайомство з певною професією. Загальна тривалість трудових занять школярів (як практичних, так й теоретичних) не повинна перевищувати для учнів 8–9-х класів 4 годин на день, для учнів 10–11-х класів — 6 годин на день. Тривалість практичної роботи учнів не повинна перевищувати 70–75% часу занять. Учні забезпечуються індивідуальними засобами захисту: спецодягом, спецвзуттям, засобами захисту очей (окуляри, маски) та органів слуху (антифони). У дні, коли заняття з загальноосвітніх предметів сполучені з трудовим навчанням, загальна тривалість навчально-трудового навантаження школярів 9–11-х класів не повинна перевищувати 6 годин на день (Для учнів 10–11-х класів доцільно виділяти окремі дні для роботи на УВК). В режимі цих днів повинні бути передбачені 10-хвилинні перерви після теоретичної частини (бажано фізкультпаузи), а також 30-хвилинна перерва після двох практичних занять. Протягом цих двох годин слід також проводити 10-хвилинні перерви: у

9-х класах — через півгодини, в 10-х через 45 хвилин роботи. За наявності несприятливих факторів виробничого середовища (шум, вібрація, запиленість тощо) фізкультпаузи проводяться поза виробничими приміщеннями.

Норми виробітку для школярів 14 років не перевищують 40% погодинної норми дорослих, для підлітків 15–16 років — не більше 60% та для 17-річних — не більше 80%.

При виконанні робіт дотримуються норм перенесення вантажів (Табл. 2.11).

*Таблиця 2.11.*

**Норми перенесення вантажів  
(ДСанПіН 5.5.2-008-01)**

Вік	Юнаки	Дівчата
14 років	6 кг	6 кг
15 років	8,2 кг	6,8 кг
16 років	12 кг	8 кг
17 років	16,4 кг	9 кг

Тривалість такої роботи не повинна перевищувати 1/3 робочого часу.

Усі навчальні приміщення (класи, навчальні кабінети, майстерні) повинні мати природне освітлення. При глибині навчальних приміщень до 6 м передбачають бокове лівобічне освітлення, при більшій глибині влаштовують правобічне (подвійне природне освітлення) або вертикальне підсвічування (комбіноване). Стіни, навчальні столи та обладнання фарбують у світлі кольори пастельної гами з коефіцієнтом відбиття не менше 0,45, стелю та верхню частину вікон фарбують у білий колір. Для акцентування уваги на певному обладнанні або його частинах (потенційно небезпечні, що рухаються) їх фарбу-

ють у більш яскраві та інтенсивні кольори. Рівень штучного освітлення на робочих поверхнях повинен бути не менший від 300 лк; у слюсарних майстернях на робочих місцях — 500 лк та створюватися системою загального освітлення. При виконанні точних зорових робіт 1–4-го розряду необхідне комбіноване освітлення, при цьому рівень загального освітлення повинен складати 10% від нормативної освітленості, але бути не менше 150 лк.

Нормованим параметром шуму для підлітків 16–17 років є граничний спектр 65 дБА. При перевищенні нормативного параметру шуму обов'язкові перерви для учнів 8–9-х класів через 50 хвилин, для учнів 10–11-х класів — через 1,5 години роботи при обмеженні тривалості роботи в шумових умовах й використанні засобів захисту від шуму (наушники, «беруші»). При перевищенні ГДР підлітки до проходження виробничого навчання не допускаються.

У виробничих приміщеннях дотримуються санітарного режиму: щоденне вологе прибирання, провітрювання приміщень до уроків та під час перерв, щотижневе прибирання приміщень з використанням миючих та дезінфікуючих засобів, чищення віконного скла, освітлювальної арматури тощо.

Суспільно корисна праця школярів містить: самообслуговування, роботу з упорядкування шкільної садиби, виготовлення та ремонт навчального обладнання, інвентарю, участь у ремонті шкільного будинку, робота на навчально-дослідній ділянці, будівельні роботи тощо.

Час для нього відводиться через годину по закінченні уроків за розкладом (час обіду та відпочинку).

Тривалість праці — 30 хвилин для учнів 2–4-х класів, година — для учнів 5–7-х класів, 2 — години для учнів 8–9-х класів й 3 години на день — для учнів 10–11-х

класів. До суспільно корисної праці залучаються лише здорові діти.

Діти та підлітки не залучаються до робіт, які не відповідають їх віку та пов'язані із значним фізичним навантаженням (для учнів 2–4-х класів — прання білизни, миття підлоги; для підлітків — прання постільної та натільної білизни вручну, вантажні роботи, натирання підлоги тощо), які пов'язані з ризиком для життя: скидання снігу з даху та проїжджої частини вулиці, ремонт та обслуговування електромережі, заготовка льоду на річках та озерах, миття та протирання освітлювальної арматури та віконних стекол на будь-якому поверсі, обслуговування котельні, проведення поточної дезінфекції, дезінсекції та дератизації, роботи, пов'язані з використанням отрутохімікатів; та до небезпечних у епідеміологічному відношенні робіт: прибирання санвузлів, умивальних кімнат, місць загального користування, збирання та вивезення відходів тощо.

До підсобної роботи на кухні (різання хліба, миття посуду, заправка питних бачків) учні можуть залучатися лише з 14 років, якщо вони пройшли медичне обстеження, як робітники харчових підприємств. До робіт з побутовими приладами (пилососи, електрорушники, пральні машини) учні допускаються лише з 14 років. Миття підлог, радіаторів та панелей проводиться лише при наявності теплої води (20–35°).

Усі роботи з суспільно корисної праці учні виконують лише у спеціальному одязі (комбінезони, халати, фартухи, хустки). Інвентар має відповідати зросту та віковим можливостям школярів.

Збирання вторинної сировини проводиться у організованих формах. До початку збирання директор школи за допомогою медичних працівників організовує у кла-



сах бесіди про правила особистої гігієни, про запобігання інфекційних захворювань та глистних інвазій, а також про правила техніки безпеки. Учні 3–4-х класів можуть займатися лише збиранням макулатури. Учні старших класів збирають металевий лом, скляний посуд та макулатуру, можуть збирати вторинну сировину в установах (крім медичних), магазинах, на підприємствах. Заборонено збирати сировину по квартирах, дворах, на ринках, звалищах. Для перевезення зібраної сировини мають бути виділені візки, ноші, сітки, мішки тощо, які б відповідали віковим можливостям учнів. Школярів забезпечують рукавичками. Зберігання сировини дозволяється в сараях або пристосованих, але обов'язково ізольованих приміщеннях. Вторинну сировину треба своєчасно вивозити.

Професійна орієнтація — комплекс медичних, соціально-психологічних, соціально-економічних та педагогічних заходів, спрямованих на орієнтацію підлітка при виборі ним майбутньої професії на найбільш відповідний його можливостям та бажанням фах.

Професійна консультація та лікарсько-професійна орієнтація виявляються у створенні умов вільного вибору професії, а їх основне завдання — надання допомоги підліткам у виборі професії, яка б сприяла розвитку їх інтересів, здібностей, збереженню та зміцненню здоров'я.

Педагогічний та психологічний аспекти професійної орієнтації пов'язані з визначенням властивостей особистості та відповідності їх певному колу професій, можливості педагогічного впливу з метою корекції попередніх драйвів у виборі професії.

Соціально-економічний аспект спрямований на виконання соціального замовлення на спеціалістів певного фаху та кваліфікації.

Медико-фізіологічний аспект професійної орієнтації стосується медичних проблем та передбачає як професійний відбір здорових підлітків, так й визначення професійної придатності підлітків з відхиленнями у стані здоров'я.

Заходи з проведення професійної орієнтації проводяться вже починаючи з 5–6-го класу. На ґрунті синтезу всіх відомостей про учня підлітку дають рекомендації щодо оптимального для нього фаху. Бесіди з цього приводу з ним проводяться систематично.

Лікарсько-професійна консультація будується з урахуванням таких компонентів як:

- медичне освідчення дитини,
- складання професіограм,
- урахування індивідуальних схильностей та бажань,
- педагогічна характеристика підлітка.

Для проведення повноцінної лікарської консультації лікарю необхідно:

- бути достатньо обізнаним з анатомо-фізіологічними та психологічними особливостями підліткового віку,
- проводити медичне обстеження з урахуванням вимог професійної консультації,
- добре знати характер та умови праці на виробництвах, можливі механізми негативного впливу на підростаючий організм та особливості захворюваності,
- знати та правильно використовувати діючі переліки медичних протипоказань до навчання підлітків у системі професійної технічної та вищої освіти,

- знати й використовувати критерії оцінки рівня психофізіологічних функцій підлітків, які є ключовими у тій чи іншій професії,
- знати закони та інструкції з охорони праці підлітків.

Лікарсько-професійна консультація проводиться у двох напрямках: для практично здорових осіб та для осіб, що мають патологічні відхилення в стані здоров'я та фізичному розвитку. Консультація здорових підлітків базується на характерологічних та функціональних особливостях, а також на поглибленому психологічному аналізі особистості. Професійна придатність осіб, що мають відхилення у стані здоров'я у першу чергу визначається відповідністю стану здоров'я, вимогам певного фаху.

Медичне обстеження з метою професійної консультації може бути організоване у поліклініці та у школі. Воно проводиться за затвердженим графіком у першій половині дня комісією у складі терапевта, хірурга, окуліста, отіатра, стоматолога, гінеколога, психоневролога, за необхідності — й інших спеціалістів.

З метою лікарської професійної консультації доцільним є використання такої скороченої схеми санітарної характеристики професії:

- назва професії,
- статя,
- допустимий вік,
- тривалість навчання,
- робота, яку виконує спеціаліст даного фаху, категорія важкості та напруженості праці,
- матеріали та приладдя,
- професійна шкідливість,

- вимоги до стану здоров'я, протипоказання.

Лікарський професійно-консультаційний висновок містить дані лікарського обстеження та рішення про професійну придатність учня, перелік протипоказань з боку стану здоров'я, лікувально-профілактичні рекомендації та перелік професій, рекомендованих підлітку за станом його здоров'я та особистостими якостями.

Для більш ефективної роботи лікаря та педагогів з професійної орієнтації та консультації є бажаною організація спеціального кабінету.

Ефективність професійної консультації та орієнтації визначається за даними аналізу частоти дотримання випускниками середнього навчального закладу даних їм рекомендацій.

## **2.8. Приклади тестових завдань для опанування вивченого матеріалу:**

1. Період отроцтва (молодший шкільний вік) охоплює з ...

- A) з 7 по 11 рік життя
- B) з 0 по 6 рік життя
- C) з 3 по 10 рік життя
- D) з 5 по 10 рік життя
- E) з 6 по 12 рік життя

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

2. Хто вперше ввів термін «акселерація»

- A) Е. Кох
- B) М. Петенкоффер
- C) Авіцена

D) Бенхольдт-Томпсен

E) В. Хлопін

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

3. Дітям у віці 7—10 років необхідно білку не менше ...

A) 1 г

B) 2 г

C) 3 г

D) 4 г

E) 10 г

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

4. Найбільш ефективна тривалість виконання уроків складає для учнів першого класу ...

A) 45 хвилин—1 годину

B) 45 хвилин

C) 35 хвилин—45 хвилин

D) 1 годину

E) 20 хвилин—45 хвилин

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

5. Будівля загальноосвітнього навчального закладу повинна бути розміщена від проїжджої частини дороги на відстані...

A) 50—150 м

B) 100—170 м

C) 80—100 м

D) 10—50 м

E) 100 м

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

6. Радіус обслуговування шкіл у міському мікрорайоні береться до...

A) 1 км

B) 2 км

C) 0,5 км

D) 3 км

E) 5 км

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

7. Природне освітлення в комп'ютерному класі має забезпечувати коефіцієнт природного освітлення не нижче...

A) 0,5 %

B) 1 %

C) 2 %

D) 2,5 %

E) 1,5 %

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

8. У приміщеннях шкіл відносна вологість повітря повинна бути...

A) 30—70%

B) 10—20%

C) 50—80%

D) 85%

E) 40—60%

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

9. Для учнів 1–4-х класів працею трудом проводяться в класних кімнатах протягом...

- А) 35 хвилин двічі на тиждень
- В) 45 хвилин двічі на тиждень
- С) 45 хвилин один раз на тиждень
- Д) 90 хвилин двічі на тиждень
- Е) 20 хвилин двічі на тиждень

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

10. Лікарсько-професійна консультація будується з урахуванням таких компонентів, всі, крім:

- А) медичне освідчення дитини
- В) складання професіограм
- С) урахування індивідуальних схильностей та бажань
- Д) педагогічна характеристика підлітка
- Е) урахувань бажань батьків дитини

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

Відповідь: 1—А, 2—А, 3—С, 4—А, 5—В, 6—С, 7—Е, 8—Е,  
9—В, 10—Е

### Частина III. **ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ**

Фізичний розвиток є сукупність фенотипічних, морфологічних і функціональних характеристик організму індивідуума, що відбиває вплив чинників зовнішнього середовища. Фізичний розвиток визначається двома групами чинників: конституціонально-біологічні (генотип, перебіг ембріогенезу) і зовнішні (фізичні, хімічні, біологічні та інформаційні чинники середовища проживання) і є одним із найбільш інформативних показників стану здоров'я населення.

В антропології фізичний розвиток трактується, як «санітарна конституція», під якою розуміють комплекс морфофункціональних властивостей організму, що визначає запас його фізичних сил, міру дієздатності, а також сам процес формування основних морфофункціональних (перш за все соматичних) показників, які підлягають контролю з метою оптимізації фізичного розвитку.

У педагогіці фізичний розвиток є одним з показників ефективності застосовуваних педагогічно-виховних технологій.

Дослідження фізичного розвитку дає змогу оцінити наскільки сприятливими є умови, в яких зростає, навчається та виховується дитина.

Фізичний розвиток кожної дитини і дитячої популяції в цілому визначається генетичними факторами, соціально-гігієнічними умовами життя і є показником якості медичного забезпечення системою охорони

здоров'я. Відхилення у фізичному розвитку пов'язані з генетичними факторами, станом харчування, хронічними хворобами, руховою активністю, кліматом, місцем проживання та іншими впливами зовнішнього середовища.

Поняття фізичного розвитку трактується у вітчизняній літературі досить неоднозначно. В широкому загальнобіологічному розумінні фізичний розвиток розглядають як процес становлення і зміни морфофункціональних властивостей організму. Ряд авторів визначають фізичний розвиток як комплекс морфологічних і функціональних властивостей організму, які включають і запас фізичних сил.

Але найбільш поширеним визначенням поняття фізичного розвитку є таке: «процес становлення і зміни морфофункціональних властивостей організму, фізичних якостей і здатностей, які здійснюються під впливом умов життя і виховання протягом життя і від покоління до покоління».

У клінічній педіатрії під терміном «фізичний розвиток» розуміють динамічний процес росту (збільшення довжини і маси тіла, розвиток окремих частин тіла тощо) і біологічного дозрівання дитини в різні періоди дитинства.

### Оцінка фізичного розвитку

Фізичний розвиток дітей і підлітків оцінюється за допомогою таких груп показників:

- антропоскопічні (соматоскопічні),
- антропометричні (соматометричні),
- фізіометричні,
- дані медичних оглядів.

**Антропоскопічні показники** визначаються методом огляду. Оцінюють статуру, вгодованість, форму грудної

клітки, хребта, ніг, стоп, ступінь розвитку повторних статевих ознак (оволосіння під пахвами, на лобку, обличчі, розвиток хрящів гортані, мутацію голосу в юнаків; у дівчат — ступінь розвитку молочних залоз, менархе).

Огляд проводиться при природному освітленні, дитина повинна бути роздягнена до нижньої білизни. Дослідження проводяться у приміщенні з комфортним мікрокліматом (температура повітря 18–20°C, вологість 40–60%), обладнаному вішалкою для одягу, невисокою кушеткою, ковриком для ніг.

Основними конституціональними типами є астеничний, нормостенічний і гіперстенічний. Для дитини нормальної статури і задовільного харчування характерними є пропорційна статура, згладжені кісткові орієнтири (ключиці, клубові ості, ості лопаток та ін.), товщина шкірно-жирової складки до 2 см. Діти зниженого харчування мають чітко виражені кісткові виступи, товщина складки не перевищує 1 см. Діти підвищеного харчування відрізняються підвищеним жировідкладенням: різко згладженими кістковими виступами, значною товщиною шкірно-жирової складки.

Грудна клітка може бути за формою нормальною, конічною, циліндричною, воронковидною, бочковидною, рахітичною.

Спина оцінюється як кругла, пласка або нормальна. Має значення виразність фізіологічних викривлень (шийний і поперековий лордоз, грудний кіфоз), наявність патологічних викривлень хребта (гіперлордоз, гіперкіфоз, сколіоз).

Ноги можуть бути прямими, О-подібними або Х-подібними. Велику цінність має визначення виразності поздовжнього і поперечного склепіння стопи.

**Для оцінки статевого розвитку дівчат використовують такі показники:**

$Ma$  — ступінь розвитку молочної залози,  $Ax$  — оволодіння під пахвою,

$P$  — оволодіння лобка,  $Me$  — менархе,

$A_0P_0Ma_0$  — відсутність вторинних статевих ознак,  $A1P1$  — одиничне пряме волосся в центрі лобка і пахової ямки,

$A_2P_2$  — ріст волосся тільки в центрі лобка або пахової ямки,

$A_3P_3$  — рясне кучеряве волосся на всій площі лобка і пахової западини,

$Ma_1$  — припухання навколососкового кружечка і збільшення його розмірів, під соском невеличка ділянка залозистої тканини,

$Ma_2$  — конічні груди, навколососковий кружок блідий, сосок плоский,

$Ma_3$  — форма грудей округла, навколососковий кружок пігментований, сосок піднімається над ним,

$Me_0$  — відсутність менструацій,

$Me_1$  — менархе в момент огляду або не більш ніж за 1 місяць до огляду,

$Me_2$  — нерегулярні менструації,

$Me_3$  — регулярні менструації.

У хлопчиків оцінюють:

$Ax$  — оволодіння в пахвинній ямці,

$P$  — оволодіння лобка,

$L$  — стан хрящів гортані,

$F$  — оволодіння обличчя,

$V$  — тембр голосу,

$A_0P_0Ma_0$  — відсутність вторинних статевих ознак,  $A1P1$  — одиничне пряме волосся в корені статевого члена й у паховій ямці,

$A_2P_2$  — ріст волосся тільки в центрі лобка або пахової ямки,

**Для оцінки статевого розвитку хлопчиків використовують такі показники:**

$A_3P_3$  — рясне кучеряве волосся на всій площі лобка, мошонки і пахової западини,

$L_0$  — відсутність кадика, дитячий тембр голосу,

$L_1$  — початок мутації голосу,

$L_2$  — неповна мутація голосу, кадик сформувався,

$L_3$  — чоловічий тембр голосу,

$F_0$  — відсутність оволодіння на обличчі,

$F_1$  — поодинокі волосинки на підборідді, щоках, над верхньою губою,

$F_2$  — велика кількість м'яких волосинок на підборідді, щоках, над верхньою губою, які втім не покривають усю поверхню анатомічної ділянки,

$F_3$  — рясний ріст волосся на обличчі,

$V_0$  — немає мутації голосу, дитячий тембр голосу

$V_1$  — мутація голосу,

$V_2$  — чоловічий тембр голосу.

Для оцінки користуються умовними позначеннями за трибальною системою. Цифрою 1 характеризують слабкий розвиток, 2 — середній, 3 — вище середнього. У складних випадках рекомендують використовувати дробні показники, наприклад 1 1/2.

Пубертат — період від дитинства до повного дозрівання — має п'ять стадій за Таннером (Табл. 17, Рис. 3.1), які відображають прогресивні зміни геніталій та статевого оволодіння. Вторинні статеві ознаки з'являються у дівчаток в середньому у віці 10,5 років. Пубертат характеризується появою волосся на лобку ( $P1-P5$ ) та під пахвами ( $Ax1-Ax4$ ), збільшенням обох (а деколи однієї) молочних залоз ( $Ma1-Ma5$ ), «ростовим стрибком».

Менархе (Ме1—Ме4) виникає через два-три роки після появи перших ознак збільшення молочних залоз.

Таблиця 3.1.

**Стадії пубертату в дівчат  
(за Дж. М. Таннером, 1979)**

Стадії	Ознаки	Середній вік, роки
Стадія 1	Допубертатна стадія – відсутність ознак пубертату: молочні залози не розвинуті; залозиста тканина відсутня; діаметр ареоли < 2 см; ареоли блідого кольору (Ма 1), статеве оволосіння відсутнє (Ах 1, Р 1)	
Стадія 2	Поява залозистої тканини молочних залоз; залоза починає виступати над поверхнею грудної клітки, збільшення діаметра ареоли (Ма 2), може з'явитися невелика кількість волосся на лобку (Р 2) та під пахвами (Ах 2)	10,5–11,5
Стадія 3	Молочні залози і ареоли виступають у вигляді конуса, без чіткої межі, змінюється колір ареоли (Ма 3). Волосся темнішає, грубішає (Ах 3), поширюється за лонне зчленування (Р 3)	12,5–13
Стадія 4	Ареола інтенсивно забарвлена, виступає у вигляді другого конуса над тканиною молочної залози (Ма 4). Статеве оволосіння за жіночим типом, але не на всій поверхні лобка (Р 4)	13–13,5
Стадія 5	Молочні залози такі, як у дорослої жінки, ареола не виступає над залозою (Ма 5). Волосся покриває всю поверхню лобка (Р 5)	14–15

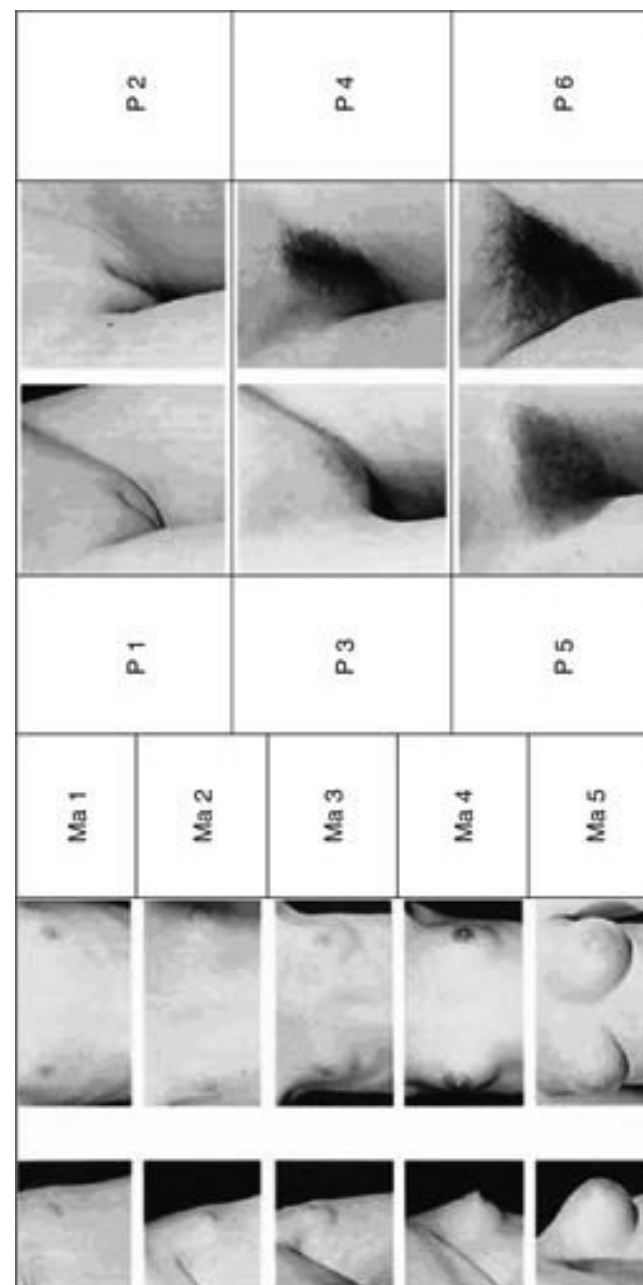


Рис. 3.1. Статевий розвиток дівчат

Таблиця. Стадії пубертату (P1–P5) у хлопчиків (за Дж. М. Таннером, 1979)

Стадії	Ознаки	Об'єм яєчок, виміряний орхідометром Прадера (мл)	Середній вік
P1	Допубертатна стадія, довжина яєчок <2,5 см	до 4	
P2	Початкове збільшення розміру яєчок, помірна пігментація капітки, невелика кількість довгого темного волосся на лобку	4	11,7±1,3
P3	Довжина яєчок 3,3–4 см, збільшення пеніса, збільшення кількості волосся на лобку	10	13,2±0,8
P4	Довжина яєчок 4,1–4,5 см, збільшення довжини і товщини пеніса, кількість волосся на лобку, як у дорослого	12	14,7±1,1
P5	Довжина яєчок >4,5 см, повноцінний сперматогенез	15	15,5 ±0,7

Таблиця 3.2.

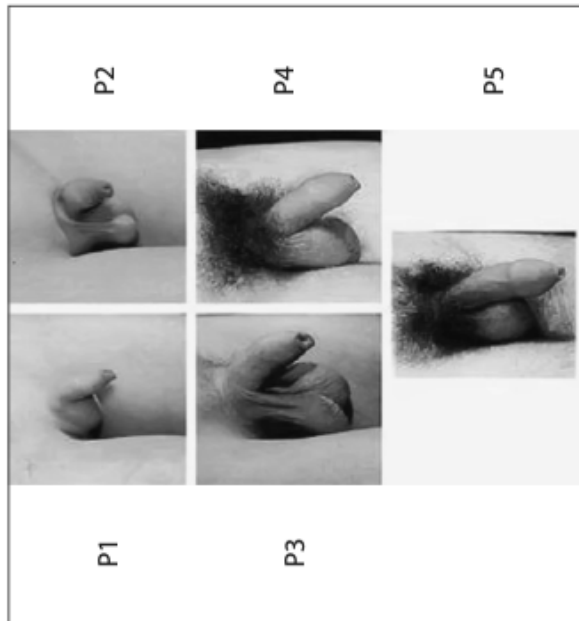


Рис. 3.2. Статевий розвиток хлопчиків

### 3.1. Техніка антропометричних вимірювань у дітей

Антропометричні дослідження у дітей включають вимірювання маси і довжини тіла, периметрів грудної клітки та голови, а також ряд інших вимірювань, необхідних для розрахунку додаткових показників фізичного розвитку.

Для виключення похибок у вимірах антропометричні дослідження проводяться в ранковий час.

Антропометрію рекомендується проводити вранці, оскільки до вечора довжина тіла збільшується, як правило, на 1–2 см. Діти при цьому повинні бути роздягнені (за можливістю). Зважування слід проводити натще і в один і той же час, бажано після дефекації та сечовипускання.



Рис. 3.3. Сучасні медичні ваги



Вимірювання росту проводиться за допомогою ростоміру в положеннях стоячи і сидячи. Досліджуваний повинен торкатися вертикальної планки ростоміру міжлопатковою ділянкою, сідницями і п'ятками (для дітей із Х-подібною деформацією ніг — колінами). При вимірі росту в положенні сидячи досліджуваний повинен торкатися планки ростоміру лопатками і сідницями. Носки повинні бути розставлені (під кутом  $45^\circ$ ). Голова досліджуваного знаходиться в такому положенні, щоб лінія, що з'єднує зовнішній кут ока з козелком вушної раковини, була горизонтальна («німецька або франкфуртська горизонталь»). Виключаються повороти голови в боки. Планку ростоміру опускають легко, без зусилля (рис. 3.4).

У дошкільних установах контроль за масою тіла проводять у дітей до 6 міс. життя раз на 10 днів, від 6 міс. до 1 року — раз на 15 днів, від 1 до 3 років — раз на місяць, від 3 до 7 років — раз на квартал.

Вимір окружності грудної клітки проводиться при спокійному подиху (паузі) досліджуваного (маленьких дітей відволікають іграшкою або бесідою). Для визначення екскурсії грудної клітки визначають окружність грудної клітки на висоті максимального вдиху і видиху. Сантиметрову стрічку накладають позаду під нижніми рогами лопаток, попереду на рівні IV ребра (у хлопчиків — по сосках, у дівчат із розвитом молочною залозою — над грудьми).

**ВИМІРЮВАННЯ ПЕРИМЕТРІВ.** Для вимірювання периметра голови сантиметрова стрічка накладається ззаду на найбільш виступаючу точку потилиці, а спереду — по надбрівних дугах. Початок сантиметрової стрічки

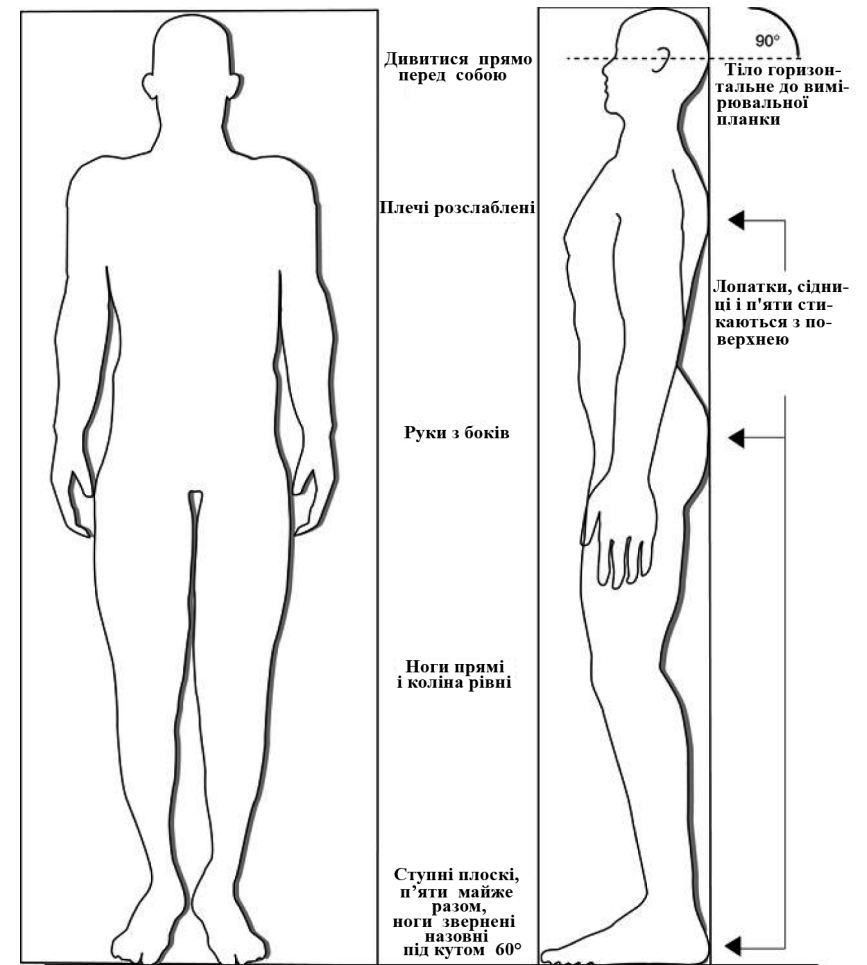


Рис. 3.4. Правила вимірювання зросту

повинен бути в лівій руці. Стрічку під час вимірювання не слід натягувати.

Вимірювання периметра грудної клітки проводять у немовлят у лежачому положенні, у старших дітей — у стоячому. Дитина повинна перебувати у стані спокою, руки опущені. Початок сантиметрової стрічки знаходиться в лівій руці збоку пахви. Ззаду стрічка проводиться під кутом лопаток, а спереду — по нижньому краю ареоли. У дівчат з розвиненими грудними залозами спереду стрічка проводиться по четвертому ребру над грудними залозами в місці переходу шкіри з грудної клітки на залозу.

Вимірювання периметра плеча виконують сантиметровою стрічкою, яка накладається на рівні пахви в горизонтальній площині на місці найбільш розвиненого двоголового м'яза. Вимірювання проводиться при розслабленому стані м'язів.

Периметр стегна вимірюється на рівні промежини в найширшій частині стегна. Сантиметрова стрічка проводиться безпосередньо під сідничною складкою в горизонтальній площині.

Під час вимірювання периметра гомілки сантиметрова стрічка накладається в ділянці найбільшого об'єму.

Виміри ваги роблять за допомогою медичних ваг. Досліджуваний стає на середину ваг при закритому затворі. Вага фіксується на шкалі з максимальною точністю (до 50 г). Після виміру затвор закривають, досліджуваний сходиться із ваг.

Зважування дітей старше 3 років проводиться на важільних терезах. Точність їх до 50 г. Посередині площини попередньо урівноважених ваг розміщують роздягнену

дитину. Показання вагів знімають так, як і при зважуванні на чашкових терезах.

Дитина стає на дерев'яну площину зростоміра спиною до вертикальної планки, торкаючись її п'ятами, сідницями, міжлопатковою ділянкою й потилицею. Дитина повинна стояти струнко, живіт підтягнутий, п'яти разом, носки нарізно. Голова встановлюється у такому положенні, щоб верхній край козелка вуха і нижній край очної ямки знаходились в одній горизонтальній площині. Рухома планка прикладається до голови без натиску.

Похибки при антропометричних вимірах не повинні перевищувати 0,5 см.

**Фізіометричні** показники об'єднують результати різноманітних функціональних проб. За допомогою сухих і вологих спірометрів визначають життєву ємність легких, за допомогою кистьових динамометрів — силу кисті, станових динамометрів — силу м'язів спини. Виміри повторюють два-три рази. Фіксується кращий результат.

Дані медичного огляду об'єднують результати фізичного обстеження дитини і відбивають дійсний стан здоров'я на момент огляду.

**Груповий** метод оцінки фізичного розвитку застосовується для визначення фізичного розвитку дитячого колективу, для його порівняння з аналогічними даними іншого колективу та для розробки стандартів фізичного розвитку. Останнє завдання вимагає широкомасштабних досліджень за короткий термін, не рідше одного разу на 10 років.

В основі групового методу оцінки фізичного розвитку лежить варіаційно-статистична обробка матеріалу, підґрунтям якої є математичний апарат теорії ймовірності. Для варіаційно-статистичної обробки вибірка результа-

тів досліджень повинна бути достатніх розмірів (не менше 30 дітей), бути однорідною за статевими, віковими, расовими характеристиками та репрезентувати дітей, які росли за подібних умов проживання.

Вік дитини визначається зіставленням дати народження з датою обстеження. Дітей дошкільнят групують з різницею у 1/2 року, школярів — з інтервалом в один рік. Наприклад: до 8-річних належать діти віком від 7 років 6 місяців до 8 років 5 місяців 29 днів. Таким чином, якщо школяру виповнилося 6 місяців зверх повних літ, його відносять до наступного віку.

Вік дитини можна визначати також за допомогою таблиці О. І. Пахомова таким чином:

1) від дати обстеження віднімають дату народження і одержують повне число років,

2) потім на перехресті ліній місяця народження і місяця обстеження знаходять число місяців зі знаком «+» чи «-»,

3) залежно від знаку число місяців або додають до повного числа років або віднімають.

Наприклад: хлопчик народився у лютому 2004 р., обстеження здійснено у березні 2012 року. Повних років 8. на перехресті граф місяця народження і місяця обстеження знаходимо +7, таким чином, хлопчику 8 років 7 місяців і його належить відносити до 9 років.

Для визначення стандартних для обраної групи дітей величин перш за все складають варіаційний ряд, який охоплює всі варіанти ознаки. Після цього обробка даних проводиться за допомогою наведеної Таблиці 4. (Можна використовувати спеціальні програми статистичної обробки Statistica v. 6.15, v7.0 або v8.0, SigmaStat v.5.01 тощо).

У процесі визначення стандартів та вірогідності знайдених відмінностей послідовно вираховують:

- 1) середнє арифметичне  $M = \frac{\sum_{i=1}^n a_i p_i}{n}$ , де  $n = \sum p_i$   
 середнє                      квадратичне                      відхилення:

$$\sigma = \pm \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n d_i^2 p_i}{n}}$$

(для вибірок, менших від 30 спостережень:

$$\sigma = \pm \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n d_i^2 p_i}{n-1}}$$

- 2) середню похибку середнього арифметичного:

$$m(M) = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

(для вибірок, менших від 30 спостережень:

$$m(M) = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}$$

- 3) коефіцієнт варіації:  $c_v = \frac{\sigma \times 100\%}{M}$

- 4) визначення критерія Ст'юдента (псевдонім англійського математика Госсета):  $t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$

де  $M_1$  та  $M_2$  — середні арифметичні величини порівнюваних груп (одна з них може бути регіональним стандартом);

$m_1$  та  $m_2$  — середні похибки середніх арифметичних зважених величин;

**(якщо критерій  $t < 3$  — відмінності недостовірні).**

**Показаннями** до використання індивідуального методу оцінки фізичного розвитку є потреба у поглибленому дослідженні фізичного розвитку. Для визначення фізичного розвитку індивідуума використовують такі методи:

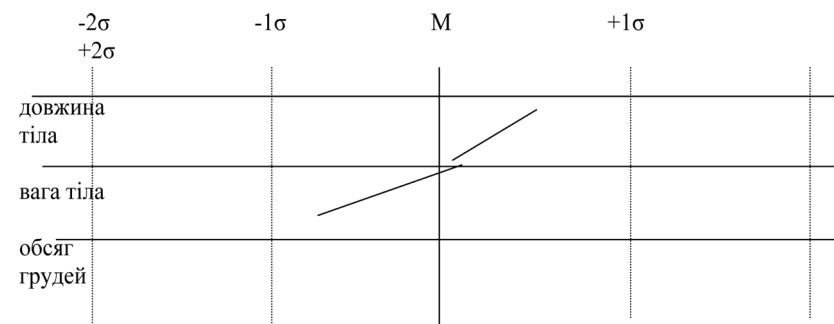
1) **метод індексів** — вираження за допомогою апріорних математичних формул співвідношення окремих соматометричних та фізіометричних ознак. Найстаріший метод. Найбільш розповсюдженими є індекси Пінье, Кетле—Гульда—Каупа—Девенпорта та ін.);

2) **метод сигмальних** (середніх квадратичних) **відхилень** з побудовою таблиць, номограм або морфограм. Найбільш поширеною графічною інтерпретацією є профіль Р. Мартіна (Рис. 3.5)

	Індивідуальне значення	М	$\sigma$ (SD)	Відхилення від М	$\sigma$
Довжина тіла (см)	164,0	158,9	8,7	+5,1	+0,58
Вага тіла (кг)	50,4	48,1	8,66	+2,3	+0,2
Обсяг грудей (см)	73,5	77,6	6,08	-4,1	-0,67

Ознаки у межах  $-1\sigma$  та  $+1\sigma$  є середніми, від  $+1\sigma$  до  $+2\sigma$  — вище середніх, більші від  $+2\sigma$  — високими, від  $-1\sigma$  до  $-2\sigma$  — нижче від середніх, менші від  $-2\sigma$  — низькі.

Коливання у межах  $1\sigma$  свідчать про гармонійність розвитку,  $2\sigma$  та більше — дисгармонійність.



*Рис. 3.5. Приклад обробки результатів з використанням графічного зображення рівня фізичного розвитку хлопчика 14 років*

У прикладі: дитина середнього зросту, розвинута дисгармонійно.

Методика виконання дослідження є такою.

Кожну з індивідуальних ознак порівнюють із середньою арифметичною цієї ознаки та знаходять фактичне відхилення від неї (із відповідним знаком «-» або «+»). Потім ділять фактичне відхилення на величину середнього квадратичного відхилення ( $\sigma$ ) та знаходять сигмальне відхилення, яке показує, наскільки відрізняється показник фізичного розвитку від середніх значень, властивих цьому віку й статі. Для побудови профіля фізичного розвитку (Рис. 3.5) на рівних відстанях проводять горизонтальні лінії відповідно до числа ознак, що оцінюються. Вертикальна лінія в центрі відповідає середньому арифметичному (М) для віково-статевої групи, до якої належить дитина. По обох боках від неї проводять вертикальні лінії, що відповідають різним значенням сигмальних відхилень ( $-3\sigma$ ,  $-2\sigma$ ,  $-1\sigma$ ,  $+1\sigma$ ,  $+2\sigma$ ,  $+3\sigma$ ). Величини сигмаль-

них відхилень відзначають точками на відповідних горизонтальних лініях. Всі точки з'єднують прямими. Одержаний графік (профіль фізичного розвитку) дозволяє оцінити фізичний розвиток дитини. Відхилення індивідуального показника від середніх стандартних величин на рівні  $M \pm 1\sigma$  вказує на середній фізичний розвиток. При розвитку нижче середнього показник знаходиться у межах  $-1\sigma$  —  $-2\sigma$ , при низькому — від  $-2\sigma$  до  $-3\sigma$ . При розвитку вище середнього показник знаходиться у межах  $+1\sigma$  —  $+2\sigma$ , при високому — від  $+2\sigma$  до  $+3\sigma$ . При цьому основним показником для визначення ступеня фізичного розвитку є зріст (довжина тіла), як такий, що найменше варіює під впливом зовнішніх впливів.

Для оцінки гармонійності фізичного розвитку визначають взаємне розташування точок, що відповідають сигмальним відхиленням по кожній з ознак. Якщо всі вони знаходяться в інтервалі однієї  $\sigma$ , розвиток вважають гармонійним. Якщо ця різниця перевищує  $1\sigma$  — розвиток вважається дисгармонійним, а якщо на  $2\sigma$  або більше

— різко дисгармонійним. На нашу думку, слід зазначити, що у педіатричній практиці дисгармонійним вважається лише розвиток при різниці між показниками, що перевищують 2  $\sigma$ , однак такий підхід є неприйнятним для профілактичної медицини;

**3) індекс процентного (центильного) розподілу** з розділенням варіаційного ряду ознаки на «сфери», в які потрапляють, відповідно, 3, 10, 25, 50, 75, 90 та 97% усіх випадків. Ознака фізичного розвитку оцінюється за величиною центильного статусу;

**4) метод кореляцій** із складанням шкал регресії та нормативних таблиць, заснований на обліку взаємозв'язків оцінюваних ознак. У найпростішому випадку використовують лише три основні соматометричні ознаки фізичного розвитку, причому довжина тіла береться за незалежну ознаку. Мірою її мінливості є звичайна сигма, на основі її визначаються категорії ознаки (висока, вище середньої, середня, нижче середньої та низька). Обсяг грудей розглядається залежно від довжини тіла, для його рубрикації використовують часткову сигму, маса тіла оцінюється залежно від перших двох ознак з використанням сигм множинної регресії. Недоліком методу є нестійкість коефіцієнтів кореляції (Пірсона та Спірмена), асиметричність розподілу деяких ознак, непрямолінійність зв'язків тощо. Нормативні таблиці складаються стосовно конкретних популяцій та систематично поновлюються, бо ознаки фізичного розвитку підлягають численним ендотрофним та екзогенним факторам та мають значні коливання.

Потім одержані дані аналізуються залежно від впливу різноманітних факторів навколишнього середовища життєдіяльності, головними з яких є професійно-виробнича діяльність, житлові умови, режим і якість харчування, фізична активність та інші.

Внаслідок індивідуальної оцінки здійснюється і колективна оцінка фізичного розвитку за головними антропометричними ознаками взагалі і в медико-соціальному аспекті зокрема. Це дозволяє при масових обслідуваннях виявити залежність його від складного комплексу природних і особливо соціальних умов, що впливають



Рис. 3.6. Антропометрические точки

як позитивно, так і негативно на фізичний розвиток і, в кінцевому підсумку, на стан здоров'я.

Але з метою оцінки стану здоров'я необхідно використовувати не показники окремих антропометричних ознак, а показники їх комплексної оцінки, це забезпечує виявлення ступеня гармонійності фізичного розвитку, що здійснюється з допомогою спеціально розробленої схеми (Табл. 3.3).

Суть такої комплексної оцінки фізичного розвитку полягає у визначенні ступеня гармонійності розвитку кореляційно пов'язаних між собою головних антропометричних ознак. На основі відхилення в сигмах регресії ( $y_R$ ) фактичних показників ваги тіла і (або) окружності грудної клітки від необхідних величин за місцевим стандартом (шкала регресії за довжиною тіла) визначається кінцевий наслідок фізичного розвитку за його рівнями (оціночними категоріями): добрий, задовільний, погіршений, поганий.

У свою чергу останні оціночні категорії (рівні) розподіляються ще на дві підгрупи залежно від підвищення чи пониження жировідкладення. При комплексній оцінці фізичного розвитку також має значення і враховується наявність уроджених і набутих фізичних вад, визначених при обслідуванні дитини.

Звісно, що такий розподіл необхідно здійснити не лише залежно від статевих та вікових ознак, але і від надзвичайно складного комплексу факторів життєдіяльності, які постійно впливають позитивно чи негативно на рівень їх фізичного розвитку і стан здоров'я.

Таблиця 3.3.

**Комплексна оцінка фізичного розвитку**

Рівень фізичного розвитку	Межі коливання ваги тіла і (або) окружності грудної клітки (в сигмах регресії $- y_R$ )	Обумовленість коливання
Добрий	Від $M$ до $M + 1 y_R$	За рахунок добре розвинутих м'язів
Задовільний	Від $M + 1,1 y_R$ до $M + 2 y_R$ Від $M$ до $M - 1 y_R$	За рахунок незначного підвищення жирівідкладення За рахунок незначного пониження жирівідкладення
Погіршений	Від $M + 2,1 y_R$ до $M + 3 y_R$ Від $M - 1,1 y_R$ до $M - 2 y_R$	За рахунок значного підвищення жирівідкладення За рахунок значного пониження жирівідкладення
Поганий	Від $M + 3,1 y_R$ і більше Від $M - 2,1 y_R$ і більше	За рахунок надмірного підвищення жирівідкладення

Урахування цього дозволить найбільш доцільно запровадити заходи зі збереження та укріплення стану здоров'я, одним із об'єктивних критеріїв якого є фізичний розвиток.

При цьому особливу увагу лікарів привертають обстежувані з погіршеним та поганим фізичним розвитком. Вони потребують постійного спостереження з метою виявлення справжніх причин, щоб запобігти їм і покращити стан фізичного розвитку, а, відповідно, і загальний стан їх здоров'я.

Темпи фізичного розвитку на кожному етапі онтогенезу залежать від індивідуальних особливостей, соціальних факторів, регіону проживання і т. д.

Рівень фізичного розвитку в дитячому віці є одним з об'єктивних показників стану здоров'я. Це пов'язано з тим, що показники фізичного розвитку тісно взаємопов'язані з численними факторами, які впливають на стан здоров'я дітей і є результатом взаємодії генетичних факторів і факторів навколишнього середовища (санітарно-гігієнічні умови, годування і харчування, фізичне виховання, режим дня та ін.). Крім того, фізичний розвиток є досить чутливим показником, який легко змінюється під впливом різноманітних несприятливих факторів, особливо умов навколишнього середовища. Тому ця оцінка рівня фізичного розвитку дитини є невід'ємним елементом контролю за станом її здоров'я і посідає важливе місце в практичній діяльності лікаря.

Оцінюючи фізичний розвиток дітей, необхідно знати його механізми і закономірності в різні періоди дитинства.

Загалом, процеси росту детерміновані рядом ендоекзогенних факторів, включаючи харчування.

Вирахуванні антропометричних індексів і вивчення пропорцій тіла в різні вікові періоди дитинства вказують на те, що для дитячого організму характерне переважання швидкості росту однієї частини тіла над інши-

ми (гетеродинамічний ріст). У дитячому віці на фоні безперервного швидкого росту в дітей з'являються ростові стрибки фізичного розвитку.

Чергування періодів «витягування» і «закруглення» пояснюється особливостями енергетичного забезпечення морфогенезу. В періоди ростових «стрибків» в організмі дитини енергетичний обмін досягає максимального рівня, що забезпечує морфогенез, тоді як в періоди «закруглення» інтенсивність енергетичного обміну становить лише 50% максимального. Деякі дослідники вважають, що другий період «витягування» пов'язаний із значним підвищенням рівня статевих гормонів.

Слід зазначити, що в періоди «витягування» спостерігається надмірна функціональна активність усіх органів і систем навіть у стані спокою, але організм дитини виявляється найбільш чутливим до впливу біологічних і соціальних несприятливих факторів. Дитячий організм проявляє парадоксальну реакцію на зовнішні впливи і реакції з боку фізіологічних систем, які часто виходять за оптимальні межі. Адаптаційні можливості організму в ці періоди різко знижуються. Початок фази інтенсивного «витягування» слід вважати ознакою вірогідного зниження фізичних і психічних можливостей, підвищеного ризику виникнення захворювань. При цьому з'являється взаємозв'язок між фізичними і психофізіологічними параметрами. Темпи приросту розумової працездатності найбільш значні у віці 6–9 років, найбільш низькі – в 12–14 років.

Незважаючи на постійну зміну пропорцій тіла у дітей, у них зберігається постійне відношення величини розмаху рук до довжини тіла. Це відношення, незалежно від статі, дорівнює 1:1 і практично не змінюється з віком.

Отже, тіло не тільки дорослого, але й дитини однаково вписується в «квадрат древніх».

Оскільки антропометричні показники мають свої територіальні особливості, доцільним є створення нормативів окремо для кожного регіону України.

При вивченні закономірностей фізичного розвитку особливе місце посідає проблема прискорення розвитку, оцінка його сучасних темпів, територіальних особливостей процесу акселерації, пізнання генезу цього явища.

Останніми роками всі фази біологічного розвитку дітей і підлітків відзначаються у більш ранньому віці. Статеве дозрівання дітей в країнах Європейського регіону варіює і звичайно починається раніше в міських, а не в сільських районах. Ряд дослідників вважають, що у дітей сільської місцевості ріст не тільки не збільшився, а навіть зменшився.

Знання закономірностей фізичного розвитку дітей різних вікових груп необхідне для правильної інтерпретації і оцінки ступеня фізичного розвитку кожної конкретної дитини.

### **Дослідження товщини жирових складок**

Дослідження товщини жирових складок проводять за допомогою каліпера Ланге (Beta Technology, США) (Рис. 3.7) з площею контактних поверхонь 30 мм<sup>2</sup>. Каліпер Ланге розрахований на вимірювання жирових складок товщиною до 60 мм, похибка вимірювання складає 1 мм. Меншу точність має пластиковий прилад AccuMeasure.



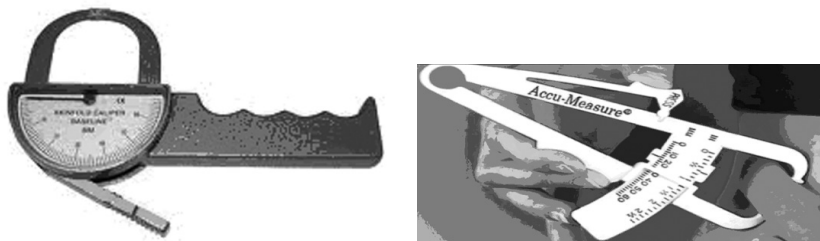


Рис. 3.7. Сучасні каліпери

Оцінку жировідкладення у дітей проводять за Slaughter et al. (1988) шляхом вимірювання товщини складки під лопаткою (діагональна складка зверху до низу, зсередини назовні під кутом 45° на відстані 2 см вниз від нижнього кута лопатки), на задній поверхні плеча (вертикальна складка, взята над трицепсом при опущеній і розслабленій руці, що береться на середній лінії задньої поверхні плеча посередині між акроміальним і ліктьовим відростком), а також на верхній частині гомілки (вертикальна складка на задньолатеральній поверхні верхньої частини гомілки на рівні нижнього кута підколінної ямки). Всі вимірювання проводили на правому боці тіла.

Техніка вимірювання (Harrison et al., 1988) така. Утримуючи каліпер у правій руці, захоплювали шкірно-жирову складку великим і вказівним пальцями лівої руки, відстань між якими залежно від товщини складки складала від 4 до 8 см, після чого м'яко, не викликаючи болю, підіймали складку на 1 см. Каліпер розташовували перпендикулярно до складки, при цьому шкала вимірювань находилася зверху. Робочі поверхні каліпера розташовували на 1 см від великого і вказівного пальців посередині між основою і гребнем складки. Потім обережно повністю вивільняли тиск дуг каліпера на складку, після чого протягом 3–4 с за показаннями шкали визначали

її товщину, підтримуючи складку і припіднятому положенні.

Для визначення складу тіла використовують формули Slaughter et al., 1988:

а) якщо сумарна товщина складок на трицепсі і під лопаткою була менше 35 мм:

$$\%ЖМТ = 0,735 \times S2 + 1,0 \text{ (для хлопців) (ф-ла 1),}$$

$$\%ЖМТ = 0,610 \times S2 + 5,1 \text{ (для дівчат)}$$

(ф-ла 2),

де  $S2$  — сума складок на трицепсі і гомілці;

б) якщо сумарна товщина складок на трицепсі і під лопаткою перевищує 35 мм:

$$\%ЖМТ = 0,783 \times S2 + 1,6 \text{ (для хлопців) (ф-ла 3),}$$

$$\%ЖМТ = 0,546 \times S2 + 9,7 \text{ (для дівчат)}$$

(ф-ла 4),

де  $S2$  — сума складок на трицепсі і під лопаткою.

Враховуючи пропорційність показників фізичного розвитку, його оцінюють також як гармонійний або дисгармонійний.

Гармонійним вважають фізичний розвиток, при якому показники зросту, маси тіла, периметрів та антропометричних індексів не відрізняються від середніх і при цьому маса тіла та периметр грудної клітки відповідають зросту.

Дисгармонійним вважають такий фізичний розвиток, при якому величина маси тіла чи периметра грудної клітки не відповідає зросту. Необхідно відзначити, що, за сучасними даними, у дітей відповідність маси тіла його довжині встановлено в 80–85% випадків, решта — це негармонійно розвинені діти з дефіцитом або перевищенням маси тіла (відповідно, 7,5 і 9,5%). Слід зауважити, що негармонійно розвинені діти частіше хворіють, ніж гармонійно розвинені.

Висока частота дисгармонійного фізичного розвитку багато в чому пояснюється впливом акселерації і гетерохронністю (тобто неоднаковістю в часі) росту окремих частин тіла. Однак у більшості випадків це є результатом неправильного фізичного виховання дітей.

Слід відзначити, що вказаних методів оцінки фізичного розвитку недостатньо для оцінки аліментарного ста-тусу в дітей, оскільки незначне перевищення маси тіла не завжди свідчить про ожиріння, і в той же час навіть надмірна маса тіла, нижча 10%, може бути проявом надмірного відкладання жиру. Це пов'язано з великими ін-дивідуальними коливаннями жирового компонента маси тіла у дітей (в середньому 16–18%), тому збільшення її навіть в 1,5–2 рази може залишитись непоміченим.

У зв'язку з цим для більш точної діагностики ожиріння слід визначати співвідношення основних компонентів соми: жирового і метаболічно активного (м'язового, кісткового). **Жировий** компонент маси тіла оцінюють шляхом визначення вмісту підшкірного жиру в організмі за допомогою вимірювання товщини складки шкіри разом з підшкірною основою методом каліперометрії.

Залежно від ступеня перевищення маси тіла розрізняють чотири ступені ожиріння: I – перевищення маси тіла становить 10–29%, II – 30–49%, III – 50–99%, IV – 100% і більше.

Однією з найхарактерніших ознак гіпотрофії у дітей зниження маси тіла. Ця ознака лежить в основі розподілу гіпотрофії на ступені. При гіпотрофії I ступеня дефіцит маси тіла становить II – 20%, II ступеня – 21–30%, III ступеня – понад 31%.

Ступінь гіпотрофії визначають величиною, яка дорівнює різниці між належною і фактичною масою

тіла дитини і виражена в процентах щодо належної маси тіла:

$$\text{ДМТ} = \text{НМТ} - \text{ФМТ} / \text{НМТ} \times 100\%,$$

де ДМТ – дефіцит маси тіла, %; НМТ – належна маса тіла; ФМТ – фактична маса тіла дитини. Аналогічним чином оцінюють фізичний розвиток дітей різних вікових груп. Виняток становить лише оцінка фізичного розвитку новонароджених.

Пивоваров пропонують при оцінці фізичного розвитку колективів оцінювати симетричність розподілу за допомогою графіків частот тих чи інших показників у досліджуваній вибірці. Наявність асиметричного розподілу вимагає цензурування вибірки перед проведенням остаточного аналізу.

### 3.2. Приклади тестових завдань для опанування вивченого матеріалу:

1. До зовнішніх факторів навколишнього середовища, що впливають на фізичний розвиток, відносяться все, крім...

- А) фізичні
  - В) хімічні
  - С) біологічні
  - Д) інформаційні чинники середовища проживання
  - Е) перебіг ембріогенезу
- (Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )

2. Фізичний розвиток дітей і підлітків оцінюється за допомогою таких груп показників, всі, крім...

- А) антропоскопічні (соматоскопічні)
- В) антропометричні (соматометричні)

- С) фізіометричні
- Д) дані медичних оглядів
- Е) дані анкетування

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

3. Як часто оцінюють масу тіла дітям від 3 до 7 років

- А) раз на півроку
- В) раз на рік
- С) два рази на півроку
- Д) раз на три роки
- Е) раз на квартал

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

4. Похибки при антропометричних вимірюваннях не повинні перевищувати

- А) 0,5 см
- В) 1 см
- С) 1,5 см
- Д) 2 см
- Е) 10 см

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

5. Відхилення індивідуального показника від середніх стандартних величин на рівні  $M \pm 1u$  вказує на...

- А) низький фізичний розвиток
- В) середній фізичний розвиток
- С) нормальний фізичний розвиток
- Д) високий фізичний розвиток
- Е) відмінний фізичний розвиток

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

6. При розвитку нижче середнього показник знаходиться у межах...

- А)  $1y - +1y$
- В)  $2y - 0y$
- С)  $1y - -2y$
- Д)  $1y - +2y$
- Е)  $1y - +2y$

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

7. Темпи приросту розумової працездатності найбільш значні у віці

- А) 6—9 років
- В) 3—5 років
- С) 10—14 років
- Д) 12—14 років
- Е) 0—3 років

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

8. Темпи приросту розумової працездатності найбільш низькі у віці

- А) 6—9 років
- В) 3—5 років
- С) 10—14 років
- Д) 12—14 років
- Е) 0—3 років

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

9. Середній вік настання менархе у дівчаток міста становить...

- A) 12,6–12,9 р.
- B) 13,4–13,5 р.
- C) 10–13,5 р.
- D) 8–12 р.
- E) 15 р.

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

10. Середній вік настання менархе у дівчаток села становить ...

- A) 12,6–12,9 р.
- B) 13,4–13,5 р.
- C) 10–13,5 р.
- D) 8–12 р.
- E) 15 р.

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

Відповідь: 1–Е, 2–Е, 3–А, 4–А, 5–В, 6–С, 7–А, 8–В,  
9–А, 10–В

Частина IV  
**ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ  
ТА ЗАГАРТУВАННЯ ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ**

**4.1. Лікарський контроль за фізичним вихованням  
та загартуванням дітей дошкільного віку**

Фізичне виховання — один із чинників зовнішнього середовища, що може зміцнити стан здоров'я, підвищити усталеність організму до впливу несприятливих чинників.

Основним засобом фізичного виховання є фізичні вправи і загартовування організму. Під впливом фізичного виховання в організмі виникають позитивні зміни:

нормалізуються обмінні процеси; підвищуються імунологічні властивості організму;

поліпшуються функціональні можливості організму; удосконалюється координація вправ; збільшується витривалість, працездатність, усталеність до чинників зовнішнього середовища; з'являються нові умовно-рефлекторні зв'язки, удосконалюється нервово-емоційний тонус, захисні механізми.

ЗАГАРТУВАННЯ не тільки стимулює імунологічні функції організму, підвищує його усталеність до простудних захворювань, а й попереджає виникнення перетвоми в дітей і, отже, розвиток соматичних захворювань, функціональних порушень ЦНС.

Суть функціональних змін, що відбуваються під впливом загартування, полягає в тому, що:

1. відбувається поступове вгасання рефлекторних судинних реакцій на подразнення холодом ділянок шкіри і слизових, що не піддаються охолодженню.

2. Посилюється теплопродукція і температура внутрішніх органів.

3. Підвищується стійкість стінок капілярних судин.

4. Відбуваються морфологічні зміни шкіри: товща роговий шар епідермісу, зменшується проникність шкіри і знижується чутливість до холоду.

При раціональному режимі загартування нормалізується обмін речовин в організмі, підвищується опірність до простудних захворювань, тому що стимулюються клітинні і гуморальні чинники імунітету, поліпшується морфологічний склад крові, відбувається прискорення росту і розвитку.

Загалом, проведення загартовуючих процедур має такі основні цілі:

вдосконалення теплорегуляторних механізмів, підвищення загального життєвого тону та витривалості відносно різних несприятливих впливів зовнішнього середовища,

підвищення сталості (опірності) організму до захворювань взагалі, особливо до простудних.

Проте, позитивний вплив на організм загартовуючі процедури мають лише за певних умов:

1. Подразнення холодом повинно надходити систематично, чутливість до холоду виявляється через 15–20 днів після припинення процедур. Загартування в літній період значного ефекту не дає.

2. Сила і тривалість процедур повинна наростати поступово.

3. Загартовуючі процедури приймають щодня (через добу).

Доцільно скорочувати час кожної процедури, але призначати їх щодня.

4. При загартуванні холодом слід впливати на ділянки тіла, звичайно покриті одягом, тому що вони чутливі до впливу холоду.

5. Загартовування потрібно сполучити з м'язовими вправами, тому що при цьому посилюється теплопродукція і можна використовувати сильніший подразник.

6. Обов'язково враховувати індивідуальну реакцію дитини на холод.

7. Загартування дітей проводиться під спостереженням медичних працівників, що розробляють методику загартування в конкретних умовах, визначають групу здоров'я дітей, призначають комплекс процедур, що гартують, і вивчають ефективність загартування. Проведенню будь-яких загартовуючих процедур передують проведення медичного огляду.

*При проведенні загартовуючих процедур для дітей дошкільного віку розрізняють:*

*- загартовуючі заходи у повсякденному житті (організація свіжого повітря, раціональний одяг і взуття),*

*- спеціальні заходи (загартування повітрям, водою, сонцем).*

Повітряні ванні рекомендуються дітям із 2–3-місячного віку (у холодну пору року — у кімнаті при температурі 18–19 °С з поступовим зниженням її до 15°С при тривалості від 2–3 до 15 хв, а в літню пору в тіні). Тривалість сонячних ванних — спочатку 4 хв. із

поступовим збільшенням до 25–30 хв, після сонячних ванн проводять обливання водою температури 24–28°C і відпочинок у тіні. Значні загартовуючі процедури найкраще починати у весняно-літній період із поступовим зниженням температури води (для обливання з 32 до 22°C у молодшій групі, до 20°C – у середній і до 17–18°C – у старшій, для обтирання – з 28 до 16–18°C, для миття ніг – із 30 до 16–18°C).

#### **4.2. Загартування повітрям. Повітряні ванни**

У весняно-літній період повітряні ванни приймають на ділянках, захищених від прямих променів. Одяг дітей повинен бути полегшеним (труси, панама). Під час повітряних ванних діти повинні знаходитися у русі.

Призначаються повітряні ванни в безвітряну погоду при температурі повітря 20–24°C. Тривалість ванн визначається самопочуттям дитини і збільшується поступово: 1–3-й день – 10 хв., 4–6-й день – 30 хв., 10–15-й день – 40 хв., 16–21-й день – 50 хв., 28–25-й день – 60 хв., 26–30-й день – 70 хв. і більше.

У сльотаву погоду загартовуючі процедури проводять у приміщенні при широко відчинених вікнах та скорочують у часі або проводять у майках. У осінньо-весняний період процедури проводять у кімнатах при відчиненій кватирці або фрамузі (при температурі 15–16°C тривалістю до 15–20 хвилин). Повітряні ванни взимку сполучаються з рухливими іграми, з активними фізичними вправами.

#### **4.3. Загартування водою**

Водні процедури проводяться у вигляді обтирань, обливань, купань у відкритих водоймах, контрастних процедур.

Водні процедури варто починати водою нейтральної температури, тобто рівній температурі шкіри в ділянці серця (у грудних дітей вона дорівнює 35–36°C, у дорослих 30–35°C).

Для дітей дошкільного віку першої групи здоров'я температуру води поступово знижують і доводять до 20–14°C залежно від віку і самопочуття дитини.

Найбільш м'яка процедура – обтирання тіла. Методика.

Температура води при першій процедурі повинна бути така, щоб не викликати неприємного відчуття (30–32°C у незагартованих дітей, 27–28°C – для більш загартованих). Через 2–3 дні температуру води знижують на 10°C, доводячи до 18–20°C. Температура повітря в помешканні, де проводиться обтирання, повинне бути 18–20°C. Методика обтирання така: обтирання тіла проводиться рукавичками з махрової тканини або губкою. Дитина роздягається до пояса, обтирають її мокрою, злегка віджатою рукавичкою – руки, шию, груди, живіт, спину; потім дитина витирається насухо, розтираючи шкіру до появи гіперемії. Масаж необхідно проводити по ходу судин від периферії до центру. Після цього на верхню частину тіла можна надіти білизну і робити обтирання і масаж нижньої частини тіла.

Обливання тіла починається з температури води 32–34°C при температурі повітря 18–20°C. Кожні 2–3 дні температура води знижується на 1°C, доходячи до 19–20°C. Обливання здійснюють струменем води, яка

лється на шию (не на голову) з душі або садової лійки (у крайньому випадку з ковша) з висоти 40–50 см. Тривалість процедури 20–40 секунд, причому дитина під час неї має безперервно обертатися навколо своєї осі.

Найкращий час для використання водних процедур — ранкові години після сну. Особливо сильний вплив здійснюють морські купання у сполученні з плаванням.

Починати купання варто при температурі води не нижче 24°C, через 1,5–2 години після прийому їжі. Варто регламентувати тривалість купання 3–5 хв. із наступним збільшенням часу купання до 10–20 хв. Купатися можна 1–2 рази на день із перервою між купаннями 3–4 години. Найбільш сприятливим часом для купання є ранкові години: до 10–11-а години і 5–6-а години вечора. Дозвіл на користування водоймою повинна давати санітарно-епідемічна служба.

#### 4.4. Загартовування сонцем

При раціональному опроміненні сонячними променями здійснюють позитивний вплив на організм. При цьому відбуваються такі фізіологічні зміни: кров'яний тиск дещо знижується, температура тіла підвищується, поліпшується обмін кальцію і фосфору, дихання поглиблюється і частішає, обмін речовин посилюється. При неправильній методиці можуть виникнути опіки шкіри, головні болі, погане самопочуття. Тому сонячне опромінення потрібно проводити під контролем медпрацівника.

Найкращий час для сонячних ванн 9–11-а години. Використовуються:

1. Ванна відбитого світла;

2. Ванна розсіяного світла;

3. Пряме сонячне опромінення.

Для здорових дітей дошкільного віку опромінення починають із курсу ванн розсіяного світла. Пряме сонячне опромінення дітям молодшого дошкільного віку протипоказане.

1. Прийом сонячних ванн допускається тільки через 1,5–2 години після їди і не натще.

2. Сонячні ванні протипоказані після важкого фізичного навантаження.

3. До початку і після сонячної ванни необхідно прийняти повітряні ванни тривалістю 15–20 хв.

Не можна піддавати опроміненню голову. Під час прийому сонячної ванни голова захищається білою панною.

4. Після ванн — для старших дітей купання у воді (різниця між температурою шкіри і води сприяє загартовуванню дитини).

5. Тривалість процедури повинна бути суворо регламентована. Існує два способи дозування сонячних ванн:

- дозування опромінення за часом;

- дозування опромінення за кількістю променевого тепла (виражається в малих калоріях, вимірюється за допомогою дозиметра).

Тривалість першої сонячної ванни не повинна перевищувати 4–5 хвилин, причому дитина робить за цей час 4 напівобороти, з тим щоб кожний бік поверхні тіла (груди, спина, правий бік, лівий бік) опромінювалися по 1 хвилині. В наступні дні тривалість опромінення збільшують по 1 хвилині на кожний бік поверхні тіла. Загальна тривалість ванни доводиться до 15 хв. для мо-

лодших груп й до 30–35 — для старших, тобто по 5–8 хвилин на кожний бік поверхні тіла дитини. Дитина має лежати ногами до сонця.

Усі діти від час сонячних ванн перебувають під постійним контролем вихователя та медичного персоналу. При найменшій підозрі на ослаблення серцевої діяльності, млявості, при скаргах на головний біль та ін. дитину негайно переводять у тінь. У випадках появи в дитини після сонячних ванн безсоння, нервового збудження, втомлюваності та безпричинних головних болей сонячні ванни припиняють.

Для прийому сонячних ванн краще всього відвести спеціальний майданчик — солярій, відгороджений парканом від вітрів. Діти лягають на спеціальні топчани або помости, підняті на 40–50 см над поверхнею землі.

На жаль, ультрафіолетові промені не проходять через звичайне віконне скло. Тому для засклення веранд дитячих садків, санаторіїв слід використовувати увіолеве скло (або ацетилцелюлозну чи бензилцелюлозну плівку), що не затримує промені цієї частини спектра.

З профілактичною метою у зимовий період у яслах, дитячих садках та інтернатах дітей піддають штучному ультрафіолетовому опроміненню за допомогою ртутно-кварцевих ламп у фотаріях. При цьому блок ламп може знаходитися у центрі приміщення фотарію (діти утворюють коло навколо нього) або рівномірно розміщуватися на стінах. Діти під час процедури одягнені у трусики та захисні окуляри.

#### 4.5. Основні принципи загартування

1. Урахування індивідуальних особливостей.
2. Поступовість.

3. Безперервність (систематичність).
4. Комплексність.
5. Позитивний емоційний настрій, активне ставлення дитини.

Росту і розвитку організму дітей сприяє сполучення загартування і фізичних управ. Форми їх визначаються віком і станом здоров'я. Починати заняття фізкультурою потрібно з раннього віку у вигляді пасивних вправ і масажу.

Цілі фізичного виховання — сприяння правильному розвитку організму дітей, що ростуть, і його нормальному фізичному розвитку, зміцнення сил і здоров'я дитини, загартування його тіла. Вони можуть бути виконані тільки за наявності правильно поставленого медичного контролю за фізичним вихованням, тому що фізкультура дуже впливає на організм і неправильне використання її без медичного нагляду може шкідливо позначитися на здоров'ї дітей

Лікар повинний пам'ятати, що в основі удосконалювання відповідних реакцій і зміцнення стану здоров'я лежить вироблення нових умовно-рефлекторних зв'язків і створення нового стереотипу, тому в основу фізичного виховання повинні бути покладені такі принципи:

- систематичність;
- поступовість;
- комплексність;
- урахування індивідуальних особливостей організму.

У медичний контроль за фізичним вихованням входить такий комплекс заходів:

медичне спостереження за станом і динамікою здоров'я;



вивчення реакцій організму на фізичне навантаження;

участь у заходах щодо профілактики травматизму під час занять, у туристичних походах;

санітарний нагляд за місцями й умовами проведення фізичного виховання.

У дошкільному віці основними формами фізичної активності є:

- прогулянки,
- рухливі ігри,
- ранкова гігієнічна гімнастика,

- організовані фізкультурні заняття. Дитина має виражений фізіологічне підґрунтя для дуже активного способу життя, відоме у літературі як кінезофілія — потреба у русі. Тому завданням лікарів та педагогів є організація цього потягу з формуванням нових рухових навичок та підвищенням адаптивних можливостей дитячого організму. Фізичне і гігієнічне виховання дітей організують із самого раннього віку в суворій відповідності з формами і засобами, призначеними лікарями під час планових поглиблених обстежень, додаткових оглядів дітей, що часто і довго хворіють, оглядів дітей перед початком проведення загартовуючих процедур. Діти повинні займатися в спеціальних спортивних костюмах (майки, трусики, тапочки). У теплу пору року заняття проводять на свіжому повітрі (ділянці). Рекомендується проводити заняття гімнастикою на повітрі і взимку, проте тільки за умови відповідного ступеня загартованості дітей, одягу й оптимального чергування вправ швидкого і спокійного характеру. Обов'язково 2 рази на день організують прогулянки та ігри дітей на ділянці: у першій і другій половині дня (тривалість пе-

ребування дітей на відкритому повітрі — не менше 3—4 годин на день за будь-якої погоди).

Оздоровчі заходи включають проведення сну на відкритому повітрі, повітряні і помірні сонячні ванни, водні процедури.

Рекомендується проводити масаж і гімнастику в груповій кімнаті при температурі повітря не нижче 20°C: на столі висотою 72—75 см, шириною 80 см і довжиною 90—100 см, покритому тонким шаком вати або повстину, обшитим зверху клейонкою. Стіл накривають пелюшкою, яку змінюють після кожної дитини.

Дітей старше 7—71/3 місяця рекомендується спускати на підлогу, для чого бажано частину кімнати (в розрахунку 1—1,5 м<sup>2</sup> на дитину) огорожувати бар'єром висотою 40—45 см. Підлога повинна бути теплою, гладенькою, легко митися. Можна зробити спеціальний настил із фанери, піднятий на 5—10 см (фанеру покривають повстиною або вовняними ковдрами і чохлам із підкладкової клейонки).

Для виконання вправ із дітьми 1—3 років рекомендується мати найпростіші пристосування: доріжку з клейонки або щільної тканини шириною 30—35 см, довжиною 1,5—2 м; дошки шириною 15, 20, 25 см, довжиною 150, 200, 250 см; дробини висотою 100 і 150 см із відстанню між щаблями 10 і 15 см; м'ячі великі (15—20 см у діаметрі), середні (10—12 см) і малі (5—6 см); кошики, обручі діаметром 50—60 см; палиці діаметром 2 і 2,5 см, довжиною 150, 200, 250 см; гімнастичні лавки, стійки, ящики.

Організованим фізкультурним заняттям має передувати масаж. Заняття має три частини: ввідну (25—30% бюджету часу, основну (50—55%) та заключну (15—

25%). Діти займаються у спеціальному спортивному одязі (майки, трусики, тапочки). В теплий сезон заняття проводять на відкритому повітрі. Двічі на день організуються прогулянки та ігри дітей на ділянці — у першій та у другій половині дня (тривалість перебування на відкритому повітрі — не менше 3—4 годин за будь-якої погоди). Рекомендується проводити заняття гімнастикою на вулиці й взимку, але лише за умови відповідної загартованості дітей, одягу та оптимального чергування рухів швидкого та спокійного характеру. Основними вправами є групові ігрові. Більшість вправ спрямовані на поліпшення координації рухів, застосовуються вправи на швидкість. Силові вправи та вправи на витривалість дітям дошкільного віку протипоказані (елементи силових вправ можуть застосовуватися під час ігор). З метою заохочення дітей у рухливі ігри вводяться елементи змагальності. Важливим питанням є формування у дітей навичок правильного дихання під час вправ. У молодших групах правильне дихання може бути досягнуте шляхом проговорення вголос різних звуків, слів під час видиху. Необхідно якомога раніше навчити дітей дихати під час вправ через ніс. У старших групах слід під час вправ, які не мають чіткого фазного характеру, добиватися безперервності дихання, виключаючи його довільну затримку.

Заняття, пов'язані з навчанням основних рухів та ігор, які використовуються в цих цілях, мають бути порівняно невеликої тривалості: 15—20 хв.; відповідно віку їх тривалість поступово збільшується.

З метою навчання основних рухів може бути використане різноманітне обладнання: парканчик для лазання, гірка, стійки для стрибків, щити для кидання у ціль,

гімнастична стінка, а також м'ячі, палиці, прапорці, скакалки тощо. Різноманітне обладнання дозволяє точніше дозувати навантаження. При проведенні занять велике значення має особистий приклад вихователя (інструктора) — у дітей дуже розвинений потяг до наслідування. Слід враховувати також й нахил йти лінією найменшого опору, вельми типовий для дітей цього віку — стомлюючись, дитина спрощує рухи, які має виконувати. Для більшої ефективності занять та запобігання втоми слід чередувати вправи на різні м'язові групи, надавати їм ритмічного характеру (тому бажано проводити організовані фізкультурні заняття у музичному супроводі). У будь-якому разі провідним має бути індивідуальний підхід до кожної дитини.

За наявності у програмі дошкільного закладу хореографічних занять вимоги до навантаження дітей подібні до загальних гігієнічних вимог до проведення організованих фізкультурних занять.

У дитячому садку заняття з фізичного виховання звичайно проводять у музично-гімнастичних залах (мінімальна площа 75 м<sup>2</sup>, оптимальна — 130 м<sup>2</sup>; температура повітря 16—18°С).

Зал дитячого садку повинен бути оснащений таким устаткуванням: гімнастична стінка: висота 250 см, ширина 20 см, відстань між щаблями 20 см для дітей 5 років, 25 см для дітей 6—7 років, щаблина повинна бути овальної форми, діаметром 2,5—3 см; гімнастична драбина: висота 150 см, ширина 40 см, відстань між щаблями 25 см, щаблина повинна бути круглої форми діаметром 2,5—3 см; лавка: висота 24 см, ширина 18 см, довжина 300 см, ширина 6—8 см.

#### 4.6. Фізичне виховання та загартування у школі. Вимоги до місць занять фізкультурою

Фізичне виховання — один із чинників зовнішнього середовища, що може зміцнити стан здоров'я, підвищити усталеність організму до впливу несприятливих чинників.

Основним засобом фізичного виховання є фізичні вправи і загартування організму. Під впливом фізичного виховання в організмі виникають позитивні зміни: нормалізуються обмінні процеси; підвищуються імунологічні властивості організму; поліпшуються функціональні можливості організму; удосконалюється координація рухів; збільшується витривалість, працездатність, усталеність до чинників зовнішнього середовища; з'являються нові умовно-рефлекторні зв'язки, удосконалюються нервово-емоційний тонус, захисні механізми.

Але лікар повинен пам'ятати, що в основі удосконалення відповідних реакцій і зміцнення стану здоров'я лежить вироблення нових умовно-рефлекторних зв'язків і створення нового стереотипу, тому в основу фізичного виховання повинні бути покладені такі принципи:

- систематичність;
- поступовість;
- комплексність;
- урахування індивідуальних особливостей організму.

Отже, підставою успішного фізичного виховання повинен бути медичний контроль.

У медичний контроль за фізичним вихованням входить такий комплекс заходів:

- медичне спостереження за станом і динамікою здоров'я;
- вивчення реакцій організму на фізичне навантаження;
- участь у заходах щодо профілактики травматизму під час занять, у туристичних походах;
- санітарний нагляд за місцями й умовами проведення фізичного виховання.

Тому перед тим, як розпочати курс фізичного виховання лікар повинен:

- провести медичне обстеження дітей;
- розподілити їх за групами здоров'я;
- розподілити їх за групами для занять фізкультурою;
- визначити вид фізичних вправ і загартовуючих процедур, показаних тій або іншій дитині.

У завдання лікарів, що працюють у школі, входять також:

1) планові первинні і повторні огляди дітей для розподілу за групами фізичного виховання (для допуску до уроків фізичного виховання, занят у спортивних секціях, до участі в змаганнях, у туристичних походах, для на-влення в спортивні школи);

2) контроль за уроками фізичного виховання, проведення фізкультпауз, змагань та ін., попередження травматизму, консультативна робота з викладачами.

Під час планових медоглядів учнів розподіляють залежно від стану здоров'я, тренуваності на три групи: основну, підготовчу і спеціальну (див. Табл. 4.1).

Таблиця 4.1.

**Розподіл учнів на групи залежно від стану здоров'я і тренованості**

Групи	Характеристика припустимих заходів	Медична характеристика
ОСНОВНА	1.Заняття за програмами фізичного виховання у повному обсязі 2.Складання всіх заліків 3.Заняття в одній з спортивних секцій (секція загальної фізичної підготовки, легкої атлетики, гімнастики та ін.)	Особи без відхилень у фізичному розвитку та у стані здоров'я, а також особи з незначними відхиленнями у стані здоров'я, але з достатньою фізичною підготовкою (1-2 групи здоров'я)
ПІДГОТОВЧА	1.заняття за програмами фізичного виховання при умові більш поступового проходження їх із відстрочкою складання нормативів та заліків 2.заняття у секції загальної фізичної підготованості	Особи, що мають незначні відхилення у фізичному розвитку та у стані здоров'я без суттєвих функціональних змін, без достатньої фізичної підготованості (2-3 групи здоров'я)
СПЕЦІАЛЬНА	1.Заняття за особливою програмою або за окремими розділами держаних програм, при чому термін підготовки подовжується, а нормативи знижуються 2.заняття лікувальною та корігуючою гімнастикою	Особи, що мають значні відхилення у стані здоров'я постійного чи тимчасового характеру, які не заважають виконанню виробничої роботи та не є протипоказанням для занять за державними програмами у загальних групах (4-(5) групи здоров'я)

ОСНОВНА ГРУПА — здорові діти з невеликими функціональними відхиленнями з боку серцево-судинної

системи, незначні відхилення у фізичному стані при гарному самопочутті. Можна проводити всі види фізичного виховання відповідно до їхніх анатомо-фізіологічних потреб і ступеня фізичної підготовленості до того або іншого навантаження згідно з навчальною програмою. Складання нормативів та заліків у визначений термін. Заняття у кількох спортивних секціях (з дозволу лікаря).

ПІДГОТОВЧА ГРУПА — малотреновані, функціональні відхилення С.С.С.; дихальної системи, хронічні бронхіти, перенесені гострі інфекції. До цієї групи належать діти зі запізнілим фізичним розвитком, реконвалесценти, діти, що страждають на анемії, бронхіальну астму, мають компенсовані пороки серця. При проведенні загартовуючих процедур до цієї групи приєднуються діти, що страждають на пульпіти, періостити, часті катарити верхніх дихальних шляхів, лімфаденіти. Фізичне виховання можна проводити обмежено, тобто з обмеженням м'язових зусиль (дотримуватися помірності в дозуванні, обмежити біг), а загартування без збільшення сили подразників, температури повітря і води.

СПЕЦІАЛЬНА ГРУПА — хворі на ревматизм (через 6—12 місяців після атаки), діти з підвищенням температури будь-якої природи та локалізації (тому що при охолодженні та фізичному навантаженні може відбутися генералізація запального процесу), з уродженими і надбаними пороками серця в стадії субкомпенсації, хронічними захворюваннями нирок. Усі види фізичного виховання проводяться дуже обережно (заняття обмежуються або зовсім забороняються), а загартування водними процедурами не проводиться зовсім.

При поліпшенні стану здоров'я і фізичного розвитку дитини лікар після обстеження може перевести його з 3-ї групи в 2-у групу, із 2-ї у 3-ю (табл. 4.2)

Таблиця 4.2.

Захворювання, стадія	Медична група			Заняття лікувальною фізкультурою
	Основна	Підготовча	Спеціальна	
Ураження міокарда Реконвалесценція після перенесеного ревматичного міокардита	За доброго загального стану здоров'я через 2 роки після перенесеного захворювання	Не раніше ніж через 1 рік після перенесеного захворювання За відсутності клінічних ознак враження серця і суглобів	Не раніше ніж через 8—10 місяців після перенесеного захворювання за відсутності явищ, які свідчать про активність процесу або недостатність кровообігу	У гострій першій і в перші місяці після перенесеного захворювання
Інфекційно-алергічні міокардити	За доброго загального стану здоров'я через 12 місяців після закінчення гострого періоду ураження серця	Не раніше ніж через 6 місяців за відсутності клінічних ознак	Через 2 місяці після перенесеного захворювання	За індивідуальними показаннями в період захворювання і в перші два місяці після нього

Ураження клапанного апарату серця Недостатність мітрального клапану	-	Не раніше ніж через 2 роки після затихання активного ревматичного процесу, за доброї реакції на фізичне навантаження, після успішних занять фізичними вправами в спеціальній групі	Не раніше ніж через 10—12 місяців по закінченню гострого і підгострого ендокардиту, за відсутності явищ активності ревматичного процесу і недостатності кровообігу	У перші місяці після гострого періоду, а за недостатності кровообігу або ознаках активності ревматичного процесу постійно
Мітральний стеноз, ураження клапанів аорти, комбіновані клапанні пороки серця	-	Суворо індивідуально	Суворо індивідуально	Суворо індивідуально
Вроджена серцевосудинна патологія. Вроджені пороки без ціанозу і ознак недостатності кровообігу	-	-	За відсутності ознак переважання правого шлуночка і гемодинамічних розладів	Суворо індивідуально за наявності переважання правого шлуночка і гемодинамічних розладів

Післяопераційний період після хірургічних втручань з приводу пороку серця	-	-	У до- і післяопераційному періоді протягом 1 року після операції
Хронічна пневмонія (I, II, III стадії)	I стадія — за тривалої ремісії не менше 1 року	I стадія — через 1—2 місяці після загострення за відсутності залишкових явищ загострення	В III стадії, а також у всі стадії захворювання протягом 2 місяців після загострення

Неревматичні кардіопатії	Після зняття з диспансерного обліку	Через 1 рік після загострення хворобливого процесу	Через 1—2 місяці після нормалізації температури	За індивідуальними показаннями після нормалізації температури протягом 1—2 місяців, після чого переводять у спеціальную групу
Бронхіальна астма	Через 2 роки після останнього приступу, за доброго стану здоров'я	Не раніше ніж через 1 рік після останнього приступу, за відсутності вторинних змін у легенях і явищ дихальної недостатності у стані спокою і при фізичних навантаженнях	За відсутності явищ дихальної недостатності у стані спокою, якщо приступи проходять не тяжко і бувають не частіше 1-2 рази на рік. Заняття проводяться з урахуванням методики лікувальної фізкультури при цьому захворюванні	За частих повторних змін у легенях за явищ дихальної або серцевої судинної недостатності

Хронічні хвороби дихальних шляхів	Через 6–9 місяців займають у підготовчій групі за доброго загального стану	Через 6 місяців після останнього загострення за доброго загального стану	Через 4–6 місяців після операції за нормального перебігу післяопераційного періоду, за відсутності рецидивів захворювання, явищ дихальної і серцево-судинної недостатності, при добрій адаптації на заняттях в спеціальній групі або в кабінеті лікувальної фізкультури	За частих загострених захворювання, але відсутності дихальної недостатності	Систематичні заняття при явищах дихальної недостатності
Операція на легенях з приводу хронічних неспецифічних захворюваннях легень Лобектомія і сегментарна резекція легень		Через 1 рік після операції за нормального перебігу післяопераційного періоду, за відсутності рецидивів захворювання, явищ дихальної і серцево-судинної недостатності, при добрій адаптації на заняттях в спеціальній групі або в кабінеті лікувальної фізкультури	Через 4–6 місяців після операції при нормальному перебігу післяопераційного періоду, за відсутності дихальної або серцево-судинної недостатності, при задовільній адаптації до фізичних навантажень, а також за відсутності рецидивів захворювання	Через 4–6 місяців після операції при нормального перебігу післяопераційного періоду рекомендувати заняття в кабінеті лікувальної фізкультури за місцем проживання протягом не менше 4-6 місяців	

Видалення легені	-	-	Не раніше ніж через 1 рік за умови нормального перебігу післяопераційного періоду, відсутності рецидивів захворювання і явищ дихальної і серцево-судинної недостатності, за умов доброго перенесення занять лікувальною фізкультурою	За місцем проживання слід настійливо рекомендувати одразу після виписки з стаціонару протягом 1 року	
Туберкульоз легень	При туберкульозній інтоксикації без очагових уражень і за відсутності дихальної недостатності	При благоприємному перебігу післяопераційного очагового процесу і відсутності дихальної недостатності	При благоприємному тривалому і компенсованому або субкомпенсованому процесі і дихальній недостатності I ступеня	Не раніше ніж через 1 рік за умови нормального перебігу післяопераційного періоду, відсутності рецидивів захворювання і явищ дихальної і серцево-судинної недостатності, за умов доброго перенесення занять лікувальною фізкультурою	Вирішується індивідуально

Хронічний пієлонефрит	—	—	—	При компенсації функції через 1 рік після періоду загострення і за відсутності суттєвих змін в стані серцево-судинної системи	На період лікування тимчасове припинення занять. Призначають при компенсованій нирковій функції, незалежно від періоду загострення, або при помірному підвищенні артеріального тиску або при недостатності кровообігу 1 ступеня
Хронічний гастрит, ентерит, коліт	Через 1 рік після останнього загострення за доброго стану здоров'я	Через 6 місяців після загострення за відсутності вторинних змін	Через 6 місяців	При задовільному загальному стані, за відсутності загострень протягом 2 місяців	При не сильно виражених ознаках виснаження абсор інтоксикації

Виразка шлунку і дванадцятипёрстної кишки	—	Через 1 рік після закінчення лікування за доброго загального стану	Через 6 місяців після закінчення лікування, яке убезпечило клінічні прояви хвороби	За відсутності кровотечі або різкого болю, що викликає необхідність систематичного лікування	При різких порушеннях
Ендокринні захворювання	Індивідуально при легких і незначних порушеннях, добромуму фізичному розвитку і високій працездатності (через півроку після занять у підготовчій групі)	При легких і незначних порушеннях, якщо фізичний розвиток і працездатність відповідають віку	При помірно виражених порушеннях, що тягнуть за собою відставання у фізичному розвитку (низьке, дуже статньою або надмірною масой тіла порівняно з віковими стандартами за відсутності інших ендокринних порушень	Індивідуально на протязі півроку після припинення занять лікувальною фізкультурною	У післяопераційний період протязом 1–3 місяців
Операції з приводу грижі пахової, бедрової, апендициту, переломів кісток	Не раніше ніж через 3 місяці занять у підготовчій групі за доброго загального стану	Через півроку після занять у спеціальній групі	Через півроку після закінчення лікування за доброго загального стану	Через 6 місяців після закінчення лікування, яке убезпечило клінічні прояви хвороби	При різких порушеннях



Сколіози і порушення статури	-	При порушеннях статури, викликаних недоліками організації навчального і дошкільного режиму. Бажані додаткові до звичайних уроків заняття коригуючої гімнастики	При сколіозах I і II ступеню додаткові заняття у кабінеті лікувальної фізікультури і виконання «домашніх завдань» з коригуючих вправ	При сколіозах III ступеню (після рахіту та ін.), при юнацькому кіфозі та деяких інших порушеннях статури — за призначенням лікаря-ортопеда
Вроджені і набуті деформатії опорно-рухового апарату	За відсутності порушення рухової функції	При нерізко виражених порушеннях рухової функції	Вирішують індивідуально.	При відсутності порушень рухових функцій
Паралічі, порізи, гіперкінези після захворювань нервової системи (енцефаліт, менингіт, церебральні дитячі паралічі, поліомієліт)	-	-	Вирішують індивідуально	Систематичні заняття

Хронічний отіт з перфорацією барабанної перетинки	Противопоказані заняття плаванням, а при частих загостреннях і лижами	За відсутності		
Порушення функцій слуху	При гнійних процесах	Те саме		
Аномалія рефракції	Менше $\pm 3,0 D$ з гостротою зору 0,5 і вище без корекції. При гостроті зору 0,5 і вище тільки з корекцією	Менше $\pm 3 D$ при гостроті зору нижче 0,5 з корекцією. Від $\pm 3 D$ до $\pm 6 D$ незалежно від гостроти зору	$\pm 6 D$ і більше незалежно від гостроти зору. При наявності змін очного дна і помутніння скловидного тіла обов'язковий висновок офтальмолога	Не призначають
Захворювання слізного апарату, що супроводжується сльозовиділенням	Протипоказані (або обмежені) заняття на повітрі	Вирішують індивідуально	Вирішують індивідуально	Те саме

При переведенні дітей з однієї групи фізичного виховання в іншу основним показником повинно бути дослідження функціональних можливостей організму за допомогою функціональних проб на дозоване м'язове навантаження. Для дітей дошкільного віку використовується проба Ліві Гориневського — 30 підскоків за 20 секунд.

Показниками функціонального стану організму вважають частоту пульсу, кількість подихів і розмір артеріального тиску.

**Спостерігаються три типи реакцій:**

реакція звичайного типу: пульс частішає в перші 10 сек. на 1–6 ударів; збільшення амплітуди артеріального тиску на 5–10 мм ртутного стовпа;

незначні відхилення полягають у частішанні пульсу і подихів, неадекватному отриманому навантаженню. Відновлення пульсу затягується до 3 хвилин, видимих порушень у самопочутті не спостерігається;

значні відхилення — задишка, погіршення самопочуття, перекручення реакції артеріального тиску (зниження систолічного або різке падіння діастолічного тиску).

Діти, що перенесли гострі захворювання допускаються до занять фізичними вправами через певний термін: (Табл. 4.3).

**Завдання медичного контролю за організацією уроків фізкультури.**

Уроки гімнастики є в школі основною формою організації навчальної роботи з фізкультури в школі. Уроки проводяться 1–3 рази на тиждень за навчальними програмами, затвердженими Міністерством освіти, з урахуванням місцевих умов роботи. Педагог планує весь навчальний матеріал за чвертями навчального року. Приділяється увага корекції постави дітей і підлітків і дихаль-

них вправ, як у сполучених з роботою окремих м'язових груп, так і самостійно проведених після вправ із великим навантаженням (біг, стрибки та ін.)

*Таблиця 4.3.*

**Термін заборони**

Хвороба	З початку відвідування учбового закладу	Примітки
Гострий тонзиліт	2-4 тижні	У наступній період уникати переохолодження (лижі, плавання)
Гострий отит	3-4 тижня	
Пневмонія	1-2 місяці	
Плеврит	1-2 місяця	
Грип	2-4 тижня	
Гострі інфекційні захворювання	1-2 місяця	Початок занять при задовільних результатах функціональних проб з помірним фізичним навантаженням
Гострий нефрит	2 місяці	
Інфекційний гепатит	6-12 місяців	
Апендицит (після операції)	1-2 місяці	
Переломи кісток кінцівок	1-3 місяці	Обов'язкове продовження лікувальної гімнастики, початої у період лікування
Струс мозку	2 місці та більше (до року)	(у залежності від стану та характеру травми)

Правильно побудований урок складається з чотирьох частин:

- вступна — 5—7 хв.;
- підготовча — 12—15 хв., умикання всієї мускулатури;
- основна — 20—25 хв.;
- заключна — 3—5 хв., приведення організму до вихідного стану.

Фізичне навантаження повинне наростати до основної частини.

Основна частина уроку, крім загальнооздоровчих завдань, повинна сприяти формуванню ряду прикладних навичок і виробити основні фізичні якості — швидкість, витривалість, силу і спритність.

Сюди входять підготовчі вправи, загальнорозвиваючі вправи, коригуючі вправи, що мають своїм завданням активізувати всі функції організму, ввести в робочий стан усі м'язові групи, і, нарешті, використовувати вправи для зміцнення м'язів спини і черевного пресу.

У розділ вправ для розвитку основних фізичних якостей входять ходьба, біг, стрибки, метання, лазання; використання гімнастичних снарядів, рухливі і спортивні ігри. Тривалість цієї частини уроку — до 35 хвилин.

Завдання заключної частини уроку (3—5 хв.) — приведення організму учнів у стан відпочинку після попередньої, насиченої фізичними вправами й емоціями частини уроку. Застосовуються елементарні вправи в сполученні з дихальними вправами, спокійна ходьба, вправи на розслаблення, на увагу. Зміст цієї частини може варіювати залежно від насиченості основної частини уроку. У програму, починаючи з 3-го класу, вводиться навчання ходінню на лижах. У цих випадках

можуть бути рекомендовані здвоєні години для занять. Для підготовчої групи, що має відхилення у фізичному розвитку або у стані здоров'я, з урахуванням характеру функціональних відхилень створюється режим щадіння у використанні фізичних вправ в умовах уроку, особливо в співвідношенні вправ на силу і витривалість.

Лікарі повинні розуміти зміст уроку і правильно його аналізувати. Здійснення тісного контакту лікаря і педагога буде сприяти поліпшенню якості фізкультурної роботи в школі. З цією метою лікар складає орієнтовний план своїх відвідань уроків фізкультури, що мають своїм завданням: ознайомитися з методикою використання фізичних вправ, визначити відповідність навантаження, ступеня фізичної підготовленості і, нарешті, здійснити санітарно-гігієнічний нагляд за місцями занять. З цією метою лікар може дотримуватися певної схеми перевірки занять.

#### 4.7. Профілактика травматизму

**ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ:** передчасний допуск до занять дітей-реконвалесцентів, які страждають на хронічні захворювання, малотренованих; подовження термінів занять, тренувань, порушення правил особистої гігієни (вправи після їди, натще, при недосипанні, заняття з дітьми, що мають ушкодження, потертості та ін.

У якості об'єктивного обліку навантаження пропонується:

враховувати зовнішні ознаки втоми, як то: забарвлення шкіри в окремих учнів, наявність вираженої пітливості, характер і частота дихання, порушення координації рухів, порушення уваги і, нарешті, скарги на порушення загального самопочуття;

скласти фізіологічну криву уроку за даними пульсу, взятого до початку занять і наприкінці кожної його частини, що допомагає усвідомити інтенсивність вправ, їхню емоційність і ступінь впливу навантаження на організм. Це дослідження особливо важливо для учнів, що мають ті або інші відхилення в стані здоров'я;

визначати щільність уроку методом хронометражу. Нормою можна вважати 50-60%.

Для більш детального вивчення ступеня впливу тих або інших видів спорту можна проводити дослідження ваги, спірометриї, динамометрії й інших показників як безпосередньо після інтенсивних навантажень, так і у відновлювальний період у межах доби.

Позашкільна робота з учнями проводиться переважно в дитячих спортивних школах, районних і міських, дитячих і юнацьких секціях добровільних спортивних товариств. У спортивну школу зараховуються найбільш здібні і підготовані школярі після попередніх іспитів у межах шкільних вимог.

Завдання медичного контролю перед змаганнями. Перед початком змагань лікар зобов'язаний: перевірити наявність дозволів, підписаних директором школи і лікарем, на участь школярів у тих або інших заходах; перевірити і простежити за санітарним станом місць змагань та інвентарю, а також метеорологічними умовами; забезпечити надання лікарської допомоги при травмах, захворюваннях; не допускати до участі в змаганнях дітей за наявності втоми і стежити за дотриманням інтервалів між виступами окремих учасників; спостерігати за харчуванням спортсменів. Спортсмен, особливо в період тренування, потребує повноцінного, різноманітного, багатого на вітаміни харчування. Регулярність харчування в режимі дня, заборона тренувань натще буде сприяти

боротьбі зі втомою і підвищувати працездатність юного спортсмена.

Заняття ведуться 2—3 рази на тиждень по 2 години на спеціально обладнаних базах. Заняття спортом із дітьми і підлітками повинні будуватися з урахуванням їх анатомо-фізіологічних особливостей і потребують ретельних лікарських спостережень за станом їх здоров'я. При перервах у тренуванні необхідно починати з легших навантажень, ніж ті, що застосовувалися до перерви. У річному плані тренування розрізняють три періоди: підготовчий, основний і перехідний. Перед кожним тренувальним заняттям і змаганням повинна проводитися розминка, тобто комплекс вправ, що мають метою підготувати організм до виконання підвищених вимог, запропонованих в основній частині тренування.

Напружені зусилля повинні чергуватися з легкими вправами на розслаблення, необхідно дотримувати принципу чергування навантаження окремих м'язових груп і т.д. До явищ зниження працездатності, стану перетренованості належать: припинення росту, спортивних досягнень, порушення координації рухів, зміна поведінкових реакцій (дратливість, неврівноваженість поведінки), блідість, задишка, поява болей у ділянці серця і правого підребер'я і виражені об'єктивні ознаки з боку функцій ряду органів і систем. Дотримання режиму дня, достатній сон у добре провітреній кімнаті, встановлення постійного часу для прийому їжі особливо важливі для юних спортсменів як засобів, що сприяють загальному росту, розвитку юного спортсмена і його високої спортивної працездатності.

Санітарно-гігієнічні вимоги до місць занять. Санітарно-гігієнічні вимоги до планування й устаткування спортивних споруд.

Успіх занять фізичними вправами багато в чому залежить від умов зовнішнього середовища, у якому проходять ці заняття. Контроль за санітарним утриманням усіх спортивних споруд здійснюється лікарями санітарно-епідеміологічних станцій.

Гімнастичний зал: висота — 6 м, площа на одну людину — 4 кв.м, повітряний куб — 28 куб.м. на людину, температура повітря 14—15оС, КПО — 5% при верхньому світлі, 1 — 1,5% при бічному освітленні. Освітленість — 150—200 лк на підлозі; приміщення повинно бути устатковане приточно-витяжною вентиляцією, що забезпечить 3-кратний об'єм повітря в розрахунку 80 кв. м на одну людину.

У спортивному залі на кожного учня для забезпечення свободи рухів потрібно 3—4 кв. м площі поля при висоті залу 5—6 м. Батареї центрального опалення повинні розташовуватися в нішах під вікнами в одній площині зі стіною і закриватися ґратками. Температура в залі повинна підтримуватися не вище 14— 5 оС. При температурі нижче 12 оС заняття не дозволяються.

Підлога залу дерев'яна, найкраще палубного типу, що не має щілин. Лінолеум допускається при своєчасному його ремонті. Стіни залу повинні бути рівними, без виступів і прикрас. Нижня частина стін на висоті до 2 метрів покривається олійною фарбою.

У гімнастичному залі розміщується тільки той інвентар, який необхідний для занять. Все інше зберігається в спеціально відведеному місці, поблизу залу. Ретельного догляду потребують великі гімнастичні снаряди (турнік, рівнобіжні бруси, кінь, козел, підвісні снаряди, гімнастична стінка та ін.).

У теплу пору року заняття фізичною культурою повинні бути винесені на майданчик біля школи при від-

повідному їй устаткуванні залежно від наявності вільної площі. Так, можуть бути організовані гімнастичні майданчики, майданчик для легкої атлетики і спортивних ігор.

Гімнастичний майданчик. Звичайний розмір гімнастичного майданчика 30x20 м, мінімальний — 20x15м. Основним устаткуванням майданчика є гімнастичне містечко, що складається з двох стовпів, укопаних у землю на глибину 1,8 м, і драбини, до якої прикріплюються за допомогою металевих гаків підвісні снаряди: рухома і нерухома тичини, гімнастичні кільця, канат для лазання. З боків стовпів прикріплюються гімнастичні драбини, колода для рівноваги тощо. Для приземлення після зіскоків із снарядів замість матів викопуються ями розміром 3x15 м, засипані вщерть сумішшю з піску (70%) і тирси (30%), глибиною 0,5 м.

Крім зазначеного містечка, гімнастичний майданчик повинен мати: місце для вільних вправ розміром 192 м<sup>2</sup> (на 40 — 50 чоловік), доріжку для ходьби розміром 100x2 м, гімнастичну стінку на 12 прольотів, місце для брусів із двома ямами для приземлення, наповнених піском і тирсою, місця для опорних стрибків на гімнастичному коні і козлі з доріжками для розбігу і ямами для приземлення, навіси для зберігання переносних снарядів, лавки для відпочинку учнів.

Бігові доріжки: пряма розміром 115x3,6 м і кругова розміром 250x2,6 м. Вони повинні мати тверду, до-бре дреновану основу, еластичний, щільний, такий, що не пилить і стійкий стосовно атмосферних осадів верхній шар.

Місця для стрибків: дві ями для стрибків у висоту й у довжину з розбігу розміром 6 на 3 м, глибиною 0,5 м.

Ці ями повинні заповнюватися чистим просіяним піском із домішкою тирси. Перед стрибками вміст ям необхідно спущувати лопатою і вирівнювати граблями (лопату і граблі, щоб уникнути травм, варто прибирати, а не лишати біля ям). Борти ям обшиваються гумою або брезентом і встановлюються так, щоб вони були не на одному рівні з землею. Основа бруска для відштовхування при стрибках у довжину з розбігу повинна бути щільною і знаходитися на одному рівні з брусом. З боку розбігу не повинно бути нерівностей і ямок від попередніх стрибків, щоб уникнути ушкодження ніг. Після занять ями для стрибків повинні закриватися щитами для збереження їх від дощу. місця для метання гранат, списів і м'ячів необхідно влаштовувати з доріжкою для розбігу довжиною 20–25 м і «коридором» для приземлення зазначених снарядів довжиною від 50 до 75 м і шириною не менше 20 м.

Волейбольний майданчик розміром 18x9 м (для дітей до 12 років: 15x7,5 м), поверхня його ґрунтово-піщана або природно-дернова. Устаткуванням служать два стовпи висотою 2,5 м від землі і сітка розміром 9,5x1 м.

Баскетбольний майданчик розміром 26x14 м або (для дітей 11–14 років) 7x15 м, поверхня його ґрунтово-піщана, добре утрамбована. Устаткуванням служать два дерев'яні щити розміром 189–120 см із кільцями, прикріплені до стовпів висотою 305 см від землі (для підлітків) або 280 см (для дітей 11–14 років).

Футбольне поле для дорослих гравців розміром 104–69 м і дитяче розміром 90–50 м; поверхня його газонна або дернова. Футбольні ворота мають ширину 7,32 м і висоту 2,44 м.

Всі майданчики повинні бути рівними (без купин, вибоїн і ям), вільними від каменів, скла, заліза й інших

сторонніх предметів, що можуть викликати травми, і утримуватися в чистоті.

При загартуванні в організмі відбувається складна функціональна перебудова, в основі якої лежать умовно-рефлекторні механізми. Головна роль у перебудові організму при цьому належить корковій частини холодкових аналізаторів.

Суть функціональних змін в організмі відбувається під впливом загартування і зводиться до таких реакцій:

Холодові подразнення повинні надходити систематично: чутливість до холоду виявляється вже через 15–20 днів після припинення холодкових процедур. Так, школярів посилено гартують у літній сезон, а з початком осені всі ці процедури припиняються. Таке «загартування» ефекту не дає.

Сила і тривалість холодкових подразників повинна наростати поступово.

При проведенні загартовуючих процедур варто розрізняти загартовуючі заходи у повсякденному житті дитячого закладу і спеціальні заходи щодо загартування учнів до холоду.

До першої групи заходів належить організація так званого режиму відкритого повітря, що забезпечує наявність динамічного мікроклімату в приміщеннях для тривалого перебування дітей (класні години), — в цьому випадку відзначається більш високий рівень насичення крові киснем, що зберігається весь день.

Прогулянки учнів повинні супроводжуватися м'язовою діяльністю — рухливими іграми, тому що тільки активний відпочинок сприяє швидкому відновленню функціонального стану кори головного мозку учнів.

Тепличне виховання призводить до відсутності тренуваності теплорегуляційного апарату і внаслідок цього

підвищеної чутливості до найменших холодкових подразників. (Як було зазначено, для загартування організму школярів велике значення має одяг).

Загартування сонцем може бути використане під час оздоровчого періоду (піонерські табори, санаторії і дачі), а також у весняно-літній і осінній сезони в умовах виховання дітей у школах-інтернатах.

Велике значення в загартуванні сонцем належить ультрафіолетовим променям. В даний час механізм впливу ультрафіолетового опромінення на організм людини, вивчений досить повно.

Вплив ультрафіолетового опромінення на організм є складним процесом. Під впливом ультрафіолетового опромінення відбувається денатурація білків, що викликає збільшення кількості продуктів протеолізу (І.Є. Пасинков), у тому числі гістаміну. Продукти розпаду білків подразнюють нервові закінчення в шкірі, судинах, що викликає зміни функціонального стану нервових центрів. Це веде до рефлекторних реакцій із боку ряду органів і систем: виробляється фермент, що руйнує гістамін — гістаміназа, посилюються механізми, що підвищують бар'єрні функції тканин, діяльність симпатoadреналової системи, що підвищує стійкість шкіри навіть на ділянках, що не піддавалися впливу ультрафіолетових променів.

Поряд із цим відбувається потовщення епідермісу шкіри за рахунок рогового шару (через 16—18 днів після опромінення).

При раціональному користуванні сонячне опромінення робить позитивний вплив на підростаючий організм. Навіть при нетривалому опроміненні в організмі відбуваються фізіологічні зміни: кров'яний тиск дещо знижується, температура тіла підвищується, поліпшується за-

своєння солей кальцію і фосфору, дихання поглиблюється і частішає, обмін речовин посилюється.

Сонячне опромінення сприятливо впливає на організм при захворюваннях крові, на ослаблених дітей, що перенесли інфекційні захворювання.

Сонячні ванни для учнів можна організувати на березі водойм і на території земельної ділянки закладу в солярії. Найбільша напруга ультрафіолетової радіації спостерігається о 12-й годині дня. Щоб уникнути надмірно сильного впливу ультрафіолетових променів на організм дитини, найкращим часом для сонячних ванн вважається 9—10-а години ранку. Повинні послідовно бути використані: ванна відбитого світла (під навісом) й ванна розсіяного світла (ультрафіолетове випромінювання неба) та пряме сонячне опромінення.

Для здорових дітей опромінення починають із курсу ванн розсіяного світла протягом 5—7 днів. Тривалість першого опромінення 10 хв. з щоденним додаванням по 10 хв., доводять до 40 хв. Після цього переходять до прямого сонячного опромінення з урахуванням таких вимог:

прийом сонячних ванн допускається тільки через півтори-дві години після їди і натще;

сонячні ванни після значного фізичного навантаження: футбол, волейбол, заняття легкою атлетикою, гімнастикою, роботи із самообслуговування у майстерних, на навчально-дослідних ділянках і т. д. — протипоказані;

до початку і після закінчення сонячної ванни необхідно прийняти повітряну ванну тривалістю в 15—20 хв.;

не можна піддавати сонячному опроміненню голову (необхідно затінити тентом, навісом або білий головної убір);

після ванн рекомендується купання в річці або прохолодний душ;

тривалість сонячних ванн повинна бути регламентована.

В даний час використовуються два способи дозиметрії сонячних ванн: за поглинутою енергією та за тривалістю процедури. За одну малу калорію беруть грам — калорію в 1 хв. на 1 см<sup>2</sup> поверхні, опромінюваної сонцем. Цей метод точніший, але в масовій практиці частіше використовується дозування за часом, оскільки ця методика простіша.

У дітей старшого шкільного віку перша ванна може бути тривалістю 5 хв., із наступним щоденним збільшенням ще на 5 хв. Загальна тривалість ванн не повинна бути більша 1,5—2 годин.

За наявності вимірювальної апаратури, яка дозує сонячне опромінення в калоріях, процедури звичайно починають із 2—3 кал, збільшуючи щодня на 1—2 кал. Залежно від реакції дитини, опромінення доводять до 15—30 малих калорій.

При проведенні сонячних ванн необхідно контролювати стан пульсу і самопочуття учнів. Прискорення пульсу на 30%, поява нудоти, головного болю потребують негайного припинення сонячної ванни.

Протипоказанням до прийому сонячних ванн є декомпенсовані пороки серця, різко підвищена нервова збуджуваність, ексудативні форми туберкульозу легень, туберкульоз суглобів і залоз, туберкульозна інтоксикація, які супроводжуються високою температурою. Дітям, схильним до кон'юнктивітів, під час прийому сонячних ванн обов'язкове носіння захисних окулярів.

Загальні опромінення починають із 1/8 біодози, через кожні два сеанси додають по 1/8, до кінця курсу до-

водять до 5 біодоз. Відстань від джерела опромінення — 100 см. Для визначення величини біодози користуються такою методикою: на живіт дитини поміщають пластину (металеву, з чорного паперу або з клейонки), у якій вирізано 6 віконць розміром 1 см<sup>2</sup> кожне. Вікна прикриті за допомогою пересувної стрічки. Спочатку відчиняють одне вікно й опромінюють 1 хв., потім 2-ге, 3-тє і т. д. з таким же інтервалом опромінення. У такий спосіб тривалість опромінення шкіри в 1-му вікні — 6 хв., у 2-му — 5 хв., у 6-му — 1 хв. Через добу вираховують результати: мінімальну тривалість опромінення, що викликає еритему, вважають біодозою. Інтенсивність ультрафіолетового випромінювання можна паралельно реєструвати за допомогою спеціального приладу — уфіметра.

Водні загартовуючі процедури

Вода спричиняє дуже сильний загартовуючий вплив, завдяки високій теплопровідності (у 28 разів більша, ніж у повітря) і теплоємності.

Ці властивості води сприяють тренуванню захисних механізмів і виробленню умовно-рефлекторних реакцій на холодіві подразнення, що дозволяє організму швидко реагувати на подразнення, які надходять.

При впливі води на шкіру відбувається значна втрата тепла, тим більше чим значніша різниця між температурою шкіри і температурою води і чим тривалішим є охолодження. Внаслідок цього і настає спазм судин — шкіра блідне і кров відливає до внутрішніх органів, потім починається посилена теплопродукція, і кров приливає до шкіри, що викликає приємні відчуття тепла і почервоніння шкіри. При тривалому впливі водної процедури завдяки значному охолодженню глибших шарів шкіри і підшкірної клітковини настає повторний озноб із появою гусячої шкіри, запамороченням, зблідненням



пальців. Природно, настання повторного ознобу не можна допускати, бо часта поява повторного ознобу може призвести до втоми, головного болю, порушення сну та ін.

Для місцевого загартування нижніх кінцівок і носоглотки Б. Б. Койранський пропонує протягом цілого року полоскання горла спочатку прохолодною, а потім холодною водою й обливання стоп 2 рази на день при ранковому і вечірньому туалеті.

Методика цієї процедури дуже проста й у той же час має велике оздоровче значення, тому що загартування стоп запобігає простудним захворюванням верхніх дихальних шляхів. Температура води на початку загартування повинна бути 30 оС для молодших і 27–28 для старших. Через кожні 2–3 дні температуру води необхідно знижувати на 1 оС довівши до 12–14 оС для старших.

Обтирання має слабший загартувальний вплив у порівнянні з іншими водними процедурами. Особливо ніжний вплив обтирання робить, якщо провадиться віджатою від води рукавицею або рушником — у цьому випадку тепловтрати організму значно менші, ніж при обливанні, де шкіра стикається з великою кількістю води.

Температура води при першій процедурі повинна бути такою, щоб не викликати неприємних відчуттів в учнів. Тому учням, які ніколи не загартовувалися, так і тим із них, у яких підвищена збуджуваність, краще починати обтирання з температури води 30–32 оС, більш загартованим і учням старших класів — 27–28 оС.

Методика обтирання така: обтирання тіла провадиться рукавичками, пошитими з махрової тканини, рушником або губкою. Всі приналежності дітей повинні бути

лише індивідуальними. Учні пропонують роздягнутися до пояса й обтирають мокрим, злегка віджатим рушником або губкою руки, шию, груди, живіт, спину і швидко витирають насухо, розтираючи при цьому тіло до появи гіперемії. Масаж необхідно робити по ходу судин від периферії до центру. Після цього на верхню частину тіла можна надіти білизну і робити масаж і обтирання нижньої частини тіла в такому ж порядку.

Можна рекомендувати обливання тіла холодною водою до пояса під час ранкового туалету. Ця процедура не потребує додаткового часу в режимі дня. Починати її, як і всі водні процедури, потрібно влітку і продовжувати далі протягом цілого року.

За наявність у приміщенні школи душової, звичайно, цілком доступним є обливання тіла. Ця загартовуюча процедура здійснює сильний вплив. Тут приєднується ще й механічний вплив струменів води, завдяки чому обливання підвищує тонус м'язів, а отже, і працездатність учнів.

Для обливання рекомендується температура води 30–32 оС при температурі повітря в приміщенні 18–20 градусів. Кожні 2–3 дні температура води знижується на 1 оС, доходячи до 19–20 — для молодших школярів і 17–16 — для старших. Тривалість душу — 1–2 хв. Після душу необхідно старанно витерти тіло і помасувати його. Тривалість усіх водних процедур повинна бути не більше 1–3 хв. Найкращим часом для використання водних процедур, є ранкові часи безпосередньо після сну.

Тривалий вплив на зміцнення здоров'я школярів здійснює купання влітку в ріці і морі. Тут на організм дитини діє комплекс чинників, що гартують, — вода, повітря, сонячна радіація, рух повітря.

Особливо сильний вплив роблять морські купання в сполученні з плаванням (температура води, рух хвиль, хімічний склад води). Все це зумовлює тренування механізмів терморегуляції, одночасно підвищуючи обмін речовин, сприяючи поглибленню дихання, частішання пульсу, підвищення кров'яного тиску, збільшення кількості еритроцитів, тренуванню нервової системи.

Плавання робить позитивний вплив на фізичний розвиток школярів, благотворно впливає на роботу серця, легень, суглобів і м'язів, сприяє виробленню правильної осанки.

Дуже важливо встановити раціональний режим купання. Купатися можна не раніше, ніж через 1,5 години після сніданку і 2 години після обіду. Починати купання потрібно при температурі води не нижче 20 градусів. Тривалість купання в перші дні повинна бути не більше 3–5 хв. із наступним продовження терміну до 20–30 хв. При настанні ознобу тривалість купання потрібно скорочувати. У воді дитина повинна рухатися і плавати. Купатися можна 1–2 рази на день. Перерва між купаннями повинна бути не менше 3–4 годин. Найсприятливішим часом купання є ранкові години і 5–6-а години вечора. Після купання необхідно добре, до почервоніння шкіри, розтерти тіло рушником і відпочити в тіні 10–15 хв.

Медичні працівники школи-інтернату й оздоровчих закладів повинні брати участі у виборі місць для купання в ріці. Водойми для купання дітей повинні бути з піщаним дном, не забрудненим скалками скла. Вода повинна бути проточною. Місце для купання обирається вище можливих джерел забруднення води (місце водо-пою худоби, спуск стічних вод, прання білизни і т. п.).

Дозвіл для користування водоймою для купання дітей дають місцеві санітарно-епідеміологічні станції. Глибина води в місці купання молодших школярів не повинна бути більше 1–1,5 м. Місце, до якого дозволяється дітям плавати, потрібно позначати пізнавальними знаками. Під час купання дітей необхідна присутність дорослих.

У якості методу загартування можна рекомендувати ходіння босоніж. Воно сприяє утовценню шкіри підошви ніг і зниженню їх чутливості до холоду. Ходіння босоніж, як і інші методи загартування, повинно бути підпорядковано одному з основних принципів загартування — поступовості, тому його краще починати в літню пору року в приміщенні при температурі повітря 18–20 градусів із 15–30 хв. з наступним щоденним подовженням часу на 10 хв. і доводити до години. Після тренування в приміщенні можна переходити до ходіння босоніж по подвір'ю, у саду, по траві, вкритій рососою, а в осінні місяці — інеєм. Після прогулянки босоніж стопи необхідно енергійно розтирати. Використання цього методу загартування повинно провадитися з урахуванням вікових особливостей дітей, а також стану здоров'я.

Методика загартування дітей повітрям

Прохолодне і холодне повітря, будучи термічним і механічним подразником шкіри і слизової оболонки, сприяє пристосувальним реакціям організму.

У зв'язку з цим у школах-інтернатах необхідно широко впроваджувати денний сон на свіжому повітрі для учнів 1–2-х класів. Велике значення оздоровлюючого денного сну є зараз загальновідомим. Дослідження, проведені у санаторно-лісових школах і дитячих садках, показали, що за інших однакових умов виховання в групі

дітей, денний сон яких був організований на повітрі, виявлені більш високі показники і фізичний розвиток.

У цих дітей скоротилися кількість і тривалість простудних захворювань, підвищилася опірність до інфекційних захворювань. На свіжому повітрі діти швидко засипають, завдяки чому тривалість денного сну збільшується. Все це впливає на функціональний стан нервової системи і поліпшує якість сну.

Для організації сну на території земельної ділянки повинні бути споруджені павільйони, що розташовуються безпосередньо близько до спального корпусу. Для захисту від вітру павільйони обладнують дерев'яними щитами. Площа павільйону передбачається в розрахунку 2 м<sup>2</sup> на 1 учня 1–2-го класу.

У осінньо-зимовий сезон діти повинні спати в спальних мішках. Мішки повинні бути на 25–30 см довші за зріст дитини і мати капюшон. До внутрішньої поверхні мішка підшивається чохол із білої тканини, що замінюється кожні 10 днів. Щоб уникнути переохолодження і перегрівання дітей під час сну, необхідно забезпечити їх раціональним одягом: найкраще нічна сорочка, поверх якої вдягається піжама, на ноги — стьобані ватяні панчохи. Мішки повинні зберігатися в приміщенні школи, щоб уникнути охолодження. Учні під керівництвом вихователів перевдягаються в піжами, одягають мішки і тільки потім виходять у павільйон. При температурі повітря нижче 15–20 градусів доцільно дітей вкривати ковдрою. У холодну пору року рекомендується систематичний контроль за підодяговим мікрокліматом.

Як і всі загартовуючі процедури, сон на відкритому повітрі необхідно починати з теплої пори року — із перших днів занять у школі.

Нічний сон дітей повинен здійснюватися в умовах широкої аерації приміщення, що так само має велике оздоровче значення. З цією метою в будь-яку пору року в спальні необхідно відчиняти вікна. Взимку в спальнях використовується особливий режим провітрювання: після того як діти ляжуть спати, приміщення провітрюють протягом 3–4 годин. Потім провітрювання припиняють і відновлюють його за 2–3 годин до підйому, причому за 1 годину до підйому приміщення спальні не провітрюється, для того щоб температура повітря вчасно (до пробудження дітей) піднялася.

Якщо забезпечити учнів нічною піжамою і взуттям, у спальні можна, за наявності центрального опалення, провітрювати всю ніч. У цьому випадку обов'язково чергування персоналу, що стежить за тим, щоб діти були укриті, і контролювати температуру повітря. При спаді температури до 10–13оС провітрювання тимчасово припиняють. Для того щоб уникнути дуже сильного охолодження приміщень, вікна завішують марлею. При такому провітрюванні, в умовах раціонального опалення, навіть при температурі зовнішнього повітря — 20–22оС в спальні температура не знижується нижче 10 градусів. При дуже низьких температурах зовнішнього повітря рекомендується провітрювати спальню через суміжні приміщення, розташовані навпроти.

Для того щоб підсилити оздоровлюючу та загартовуючу дію ранкової зарядки, її проводять протягом всього року на свіжому повітрі. У цьому випадку ранкова зарядка набуває значення повітряних ванн, тривалість яких поступово збільшується і доводиться до 15–20 хв. Одяг дітей при цьому поступово полегшується.

Повітряні ванни здійснюють позитивний вплив на серцево-судинну і центральну нервову систему й органи

дихання. Поліпшується морфологічний склад крові, підвищується опірність до простудних захворювань, збільшується газообмін.

Медперсонал повинен систематично контролювати ефективність застосовуваних у школі різноманітних методів загартування школярів. На сьогодні немає уніфікованої методики оцінки ступеня загартованості дитини до різноманітних метеорологічних чинників. Звичайно з цією метою використовують: оцінку зсувів функціонального стану окремих органів і систем організму дітей, зокрема терморегуляційного апарату: зсуви у фізичному розвитку і здоров'ї школярів як загальні реакції організму дитини на вплив процедур, що гартують.

Перша група методів досить велика. Ряд авторів пропонує методи, засновані на спостереженнях за динамікою зниження температури тіла під впливом охолодження. Дослідження показали, що в загартованій холодом людини відзначається менший ступінь зниження температури шкіри і слизових на місці охолодження і на віддалених ділянках. Так, за даними А. Бартон і О. Едхолм, у людини, не загартованій до холоду, під впливом охолодження ректальна температура знижується на 0,7°C, у загартованій — тільки на 0,2 градуса.

Для визначення ступеня загартованості дітей багато дослідників (І. К. Таланова, Н. І. Лукаш, М. І. Синицина та ін.) пропонують використовувати інший тест, так звану холодovu пробу, суть якої полягає в тому, що температура шкіри на місці охолодження приходить до висхідного рівня в загартованого до холоду організму швидше, ніж у незагартованого. Для місцевого охолодження шкіри використовують скляні ванночки або металеві циліндри, наповнені льодом.

Методика постановки холодової проби дуже проста: вимірюють температуру шкіри (шкірним електротермометром) на внутрішній поверхні передпліччя і на 30 сек. прикладають циліндр, наповнений льодом. Після зняття циліндра знову вимірюють температуру шкіри і на цій ділянці повторюють вимір температури через одну хвилину до повернення температури до висхідного рівня.

На думку деяких авторів (Н. І. Синицина), при проведенні холодової проби температуру шкіри варто вимірювати через 1 хв., потім через 3—5 хв., із наступним виміром кожні 5 хв. протягом 20—30 хв. За даними автора, у дітей ясельного віку, загартованих до холоду, зниження температури шкіри після охолодження дуже незначне (0,3—0,8 °C) і відновлення її до висхідного рівня відбувається протягом 3—5 хв.

У дітей із менше вираженою адаптаційною здатністю терморегуляційного апарату температура шкіри після охолодження знижується на 0,9—1,1 градуса і відновлюється тільки через 10 хв.

У дітей, що не піддавалися загартуванню, спад температури після охолодження досягає 1,1—1,8°C, відновлення відзначається через 15 хв. і пізніше. Ці дані підкреслюють цінність холодової проби як доступного методу для оцінки загартування дитини холодом.

На думку А. П. Парфенова показником загартованості організму до холоду можуть служити зміни температури слизової носа при охолодженні стоп, оскільки в незагартованих людей температура слизової носа знижується і при охолодженні стоп знижується, а в загартованих до холоду — ні. Показовим критерієм автор вважає також згладжування різниці температури закри-

тих і відкритих ділянок шкіри, що відзначається в людей. звичних до холодних подразників. Дуже простим методом є спостереження за симетричністю аксілярних температур. У дітей, загартованих до холоду, температура пахових западин однакова, у дітей, не загартованих до холоду відзначена різниця аксілярних температур. Одним із поширених тестів для вивчення ефективності загартовування є гемодинамічні зсуви в організмі. Як показує дослідження Б. Б. Койранського, у перші дні загартовуючі процедури викликають звичайно частішання пульсу (5–9 уд. на хв.). За даними інших авторів, відзначається підвищення кров'яного тиску. У процесі загартування ці зсуви зникають.

Для оцінки механічної тривкості капілярів застосовують прилад, влаштований за принципом сухої банки. Відсмоктування повітря провадиться зі скляної лійки з діаметром, рівним 1 см, шприцом, грушею або ротом і дозується ртутним манометром. Методика постановки проби така: шкіра в ліктьовому згині дитини злегка змазується вазеліном, накладається лійка й відсмоктується повітря до підняття ртутного стовпа до відмітки 200 мм. Лійку лишають на одну хвилину. Після зняття лійки підраховують кількість петехій.

За даними Т. А. Свидерської, у дітей шкільного віку восени відзначалося в середньому 10–11 петехій, навесні — 17–18, після опромінення штучним джерелом ультрафіолетової радіації — 7–8.

У процесі загартування змінюються показники моторної і сенсорної хронаксії. У малотренованих до холодних подразників людей при охолодженні показники моторної хронаксії знижуються, а сенсорної — збільшуються. Курс загартовуючих процедур викликає значне

зменшення зсувів у показниках хронаксії аж до повної їхньої ліквідації. Ці дані дають підставу використовувати хронаксиметрію, як один із методів оцінки загартованості дитини до холоду.

Друга група методів, що оцінює ефективність використовуваних засобів загартування способом вивчення зсувів у здоров'я і фізичний розвиток дітей.

Лікарю дитячого закладу, що веде систематичний контроль за школярами, легко простежити за зсувами в здоров'я і фізичному розвитку, які відбуваються під впливом тих або інших процедур, що гартують. Для цього потрібно зіставити зміни основних ознак фізичного розвитку і здоров'я (зріст, вага, окружність грудей, динамометрія, вміст гемоглобіну і т.п.) у групи дітей, що піддавалися загартуванню і контрольній групі із середніми прибавками за рік відповідних вікових-статевих груп за стандартно-сігмальними таблицями (див. Частина III).

Зсуви в захворюваності дітей, що відбуваються під впливом загартування, враховуються за кількістю пропусків занять. Утворюються переконливі дані при вивченні кількості пропусків дітей у зв'язку з простудними захворюваннями (катари верхніх дихальних шляхів, ларингіти, трахеїти). Для цього необхідно підрахувати загальну кількість пропусків у зв'язку з простудними захворюваннями. Співставляючи дані про пропуски в дітей, що підлягали і не підлягали систематичному впливу загартовуючих процедур, звичайно виявляють значно більшу захворюваність у дітей, не загартованих до холоду.

#### 4.8. Приклади тестових завдань для опанування вивченого матеріалу:

1. Повітряні ванни рекомендуються дітям із...

- A) 2–3-місячного віку
- B) 1–2-місячного віку
- C) 0,5–1-місячного віку
- D) 3–4-місячного віку
- E) 5–9-місячного віку

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

2. Тривалість сонячних ванн — спочатку...

- A) 4 хв.
- B) 10 хв.
- C) 1 хв.
- D) 1 година
- E) 25 хв.

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

3. Основні принципи загартування, всі, крім...

- A) Поступовість
- B) Безперервність (систематичність)
- C) Комплексність
- D) Позитивний емоційний настрій, активне ставлення дитини
- E) Позитивне ставлення батьків

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

4. В основу фізичного виховання повинні бути покладені такі принципи, всі, крім...

- A) систематичність
- B) поступовість
- C) комплексність
- D) урахування індивідуальних особливостей організму
- E) позитивне ставлення оточення дитини

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

5. У дошкільному віці основними формами фізичної активності є все, крім...

- A) загартування
- B) прогулянки
- C) рухливі ігри
- D) ранкова гігієнічна гімнастика
- E) організовані фізкультурні заняття

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

6. У медичний контроль за фізичним вихованням входить такий комплекс заходів, все, крім ...

- A) медичне спостереження за станом і динамікою здоров'я
- B) вивчення реакцій організму на фізичне навантаження
- C) участь у заходах щодо профілактики травматизму під час занять, у туристичних походах
- D) санітарний нагляд за місцями й умовами проведення фізичного виховання
- E) обов'язкове загартування

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

7. У правильно побудованому уроці фізкультури вступна частина складає...

- A) 10 хв.
- B) 5—7 хв.
- C) 10—15 хв.
- D) 1 хв.
- E) до 3 хв.

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

8. У правильно побудованому уроці фізкультури основна частина складає...

- A) 10 хв.
- B) 5—7 хв.
- C) 10—15 хв.
- D) 11 хв.
- E) 20—25 хв.

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

9. Рекомендована температура у гімнастичному залу складає...

- A) 14 —15 °С
- B) 10 —13 °С
- C) 20 —21 °С
- D) 20 —24 °С
- E) 18 —19 °С

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

10. Мінімальний розмір гімнастичного майданчика...

- A) 20x15м
- B) 30x20м

C) 20x30м

D) 10x15м

E) 10x25м

*(Гігієна дітей та підлітків. За редакцією д-ра мед. н. професора М. М. Надворного, стор. )*

Відповідь: 1—А, 2—А, 3—Е, 4—Е, 5—А, 6—Е, 7—В, 8—Е, 9—А, 10—А

### **Перелік санітарних норм та правил з гігієни дітей та підлітків**

1. Державні санітарні правила і норми влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу. ДСанПіН 5.5.2.008-01
2. Державні санітарні правила і норми «Влаштування і обладнання комп'ютерної техніки в навчальних закладах та режим праці учнів на персональних комп'ютерах. ДСанПіН 5.5.6.009-98
3. Державні санітарні правила і норми безпеки іграшок та ігор для здоров'я дітей. ДСанПіН 5.5.6.012-98
4. Державні санітарні правила і норми «Улаштування, утримання і організація режиму діяльності дитячих оздоровчих закладів». ДСанПіН 5.5.5.23-99
5. Державні санітарні правила і норми «Гігієнічні вимоги до друкованої продукції для дітей». ДСанПіН 5.5.6.084-02
6. Санитарные правила устройства, оборудования, содержания и режима специальных общеобразовательных школ-интернатов для детей, имеющих недостатки в физическом и умственном развитии. ДСанПиН №4076-86
7. Санитарные правила устройства и содержания детских дошкольных учреждений. ГСанПиН №3231-85
8. Санитарные правила и нормы «Устройство, содержание и организация режима детских санаториев».

9. Тимчасові санітарні правила і норми улаштування, обладнання, утримання притулків для неповнолітніх та організація харчування і медичного забезпечення дітей. ДСанПіН 5.5.3.052-99

10. Санитарные правила «Устройство, оборудование и содержание общежитий для рабочих, студентов, учащихся средних специальных учреждений и ПТУ. СанПиН 42-121-4719-88

11. Санитарные правила «По устройству и содержанию учебных заведений системы профтехобразования». СанПиН №28.01.1980г. №2149-80



ДОДАТОК А

Таблиця 1.

**Приклад варіаційно-статистичної обробки при груповій оцінці фізичного розвитку колективу**

Варіанта (а) (ріст)	Частота випадків (р)	(ар)	Відхилення від середнього арифметичного (d)	Квадрат відхилення від середнього (d <sup>2</sup> )	(d <sup>2</sup> р)
108	1	108	-10,1	102,01	102,01
109	1	109	-9,1	82,81	82,81
110	2	220	-8,1	65,61	131,22
111	3	560	-6,1	50,41	151,23
112	5	560	-6,1	37,21	186,05
113	6	678	-5,1	26,01	156,05
114	8	912	-4,1	16,81	134,48
115	9	1035	-3,1	9,61	81,49
116	11	1276	-2,1	4,41	48,41
117	13	1521	-1,1	1,21	15,73
118	15	1770	-0,1	0,01	0,15
119	14	1666	+0,9	0,81	11,34
120	8	960	+1,9	3,61	28,88
121	9	1089	+2,9	8,41	75,69
122	6	732	+3,9	15,21	91,26
123	5	615	+4,9	24,01	120,05
124	3	372	+5,9	34,81	104,43
125	1	125	+6,9	47,61	47,61

126	2	252	+7,9	62,41	124,82
127	3	381	+8,9	79,21	237,63
128	1	128	+9,9	97,11	97,11
129	1	129	+10,9	118,81	118,81
130	2	260	+11,9	141,61	283,22
СУМА	129	15231			2430,49

$$M = \frac{15231}{129} = 118.1 \quad \sigma = \pm \sqrt{\frac{2430.9}{129}} = \pm 4.36$$

$$m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{129}} = \pm 0.383$$

$$cv = \frac{\sigma 100}{M} = \frac{4.36 \times 100}{118.1} = 3.69\%$$

$$t = \frac{119 - 118.1}{\sqrt{0.383^2 + 0.41^2}} = \frac{0.9}{0.56} = 1.5 < 3$$

**Гігієнічні вимоги до шкільних меблів**

№	Зріст учнів(см)	Кольорове маркірування коло D=25мм або смуга шириною = 20 мм	
А	До 130 см	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">жовта</div>	
Б	130 – 145	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">червона</div>	
В	145 – 160	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">синя</div>	
Г	160 – 175	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">зелена</div>	
Д	175 і вище	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">біла</div>	

На нижніх поверхнях кришки й сидіння парти наноситься маркірування з позначенням номера парти (числівник) й зросту учня (знаменник), для яких призначені меблі, наприклад: Б/130–145 або Г/160–175.

Примітка: парти призначені тільки для обладнання навчальних приміщень 1–4-х класів.

**Пахомичева для визначення віку дитини при проведенні  
групової оцінки фізичного розвитку**

*Таблиця 2.*

Місяць народження	Місяць обстеження											
	Січ.	Лют.	Бер.	Квіт.	Трав.	Черв.	Лип.	Серп.	Вер.	Жовт.	Лист.	Груд.
Січ.	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10	+11
Лют.	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10
Бер.	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9
Квіт.	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8
Трав.	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
Черв.	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6
Лип.	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5
Серп.	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4
Вер.	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
Жов.	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2
Лист.	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1
Груд.	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0

### Використана література:

1. Нотатки з історії./ Надворний М.М., Ворохта Ю.М.. – Одеса: : „Прес-кур’єр», 2005. – 126 с.
2. Запорожан В.М., Рожковська Н.М., Надворна О.М. Репродуктивне здоров’я дівчат-підлітків, які мешкають в умовах природно-антропогенної аномалії Одеського регіону // Буковин. мед. вісн. – 2004. – №2. – С. 53-54
3. Гігієна дітей та підлітків: Підручник/ За ред., чл.-кор., АПН України, д.м.н., професора Берзінь. – К.: Видавничий дім «Асканія», 2008, с.303
4. Особливості харчового статусу дівчат-підлітків, які проживають у різних за рівнем екологічної безпеки умовах / М.М. Надворний, Ю.М. Ворохта, О.М. Надворна, В.Л. Михайленко // Одес. мед. журн. – 2005. – N 4. – С. 82-86.
6. Вплив малих доз іонізуючої радіації на здоров’я дітей та підлітків / М.М. Надворний, О.М. Надворна, Ю.М. Ворохта та ін // Мед. перспективи. – 2005. – Т. 10, N 3. – С. 130-134.
7. ЛІПІДНИЙ ПРОФІЛЬ ХАРЧУВАННЯ ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ: ВІКОВИЙ ТА ЕТНІЧНИЙ АСПЕКТ / М. М. Надворний, В. Л. Михайленко, К. С. Мельник [та ін.] // Інтегративна антропологія. – 2010 – вип. 16, №2 – С. 44-47
8. Надворный, Н. Н.. Питание и здоровье (Методы оценки) / Н. Н. Надворный [и др.]. – О. : Чорномор’я, 1996. – 144 с.
9. Регіональні стандарти фізичного розвитку дітей Півдня України [довід. посіб.] / [Надворний М.

*Приклад центильної шкали*

Тривалість походу	5–6-і класи			7–8-і класи			9-11-і класи			
	Кіло-ме-траж	Швид-кість пере-ходу, км/год	Вага ванта-жу, кг	Кіло-метраж	Швид-кість пере-ходу, км/год	Вага ванта-жу, кг	Кіло-ме-траж	Швид-кість пере-ходу, км/год	Вага вантажу, кг	
Однокласний	12	3-3,5	2-4	16	3-4	3-5	20	4-4,5	4-8	6-10
Двокласний	22	3-3,5	2-4	30	3-4	3-5	36	3,5-4,5	4-8	6-10
Триденний	25	3	2-4	40	3-4	3-5	50	3-4	4-8	6-10
Багатоден-ний	45 (на 6 днів)	3	2-4	120 (на 12 днів)	3-3,5	3-5	250 (20 днів)	3-3,5	4-8	6-10

*Таблиця 3.*

- М. та ін.] ; Одес. нац. мед. ун-т, Каф. заг. гігієни. — О. : Прес-кур'єр, 2011. — 80 с.
10. Вплив довкілля на розвиток репродуктивної системи дівчат / М.М. Надворний, Н.М. Рожковська, О.М. Надворна, Ю.М. Ворохта // Вісн. наук. досліджень. — 2002. — №3(28). — С. 63-64.
  11. Загальна гігієна. Навчальний посібник до практичних занять для студентів VI курсу медичного факультету / І.В.Сергета, Б.Р.Бойчук, С.О.Латанюк та ін. — Тернопіль: Укрмедкнига, 1999.
  12. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене детей и подростков/ В.И. Берзинь и др. — Гигиена детей и подростков: учебник.- М.: Медицина, 2003. — с.380.
  13. Сергета І.В, Бардов В.Г. Організація вільного часу та здоров'я школярів. — Вінниця: РВВ ВАТ «Вінноблдрукарня», 1997. — 292 с.
  14. Кучма В.Р. Гигиена детей и подростков: Учебник. — М.: Медицина. 2003. — с.450.
  15. Надворна О.М. Деякі особливості стану репродуктивної системи жінок, що мешкають у різних екологічних умовах // Вісн. наук. досліджень. — 2003. — №1. — С. 148-149.
  16. Надворна О.М. Оцінка фізичного розвитку дівчат шкільного віку в умовах дії підвищених концентрацій радону // Вісн. морської медицини. — 2004. — №1(24). — С. 34-37.
  17. Общая гигиена. Пропедевтика гигиены / Е.И.Гончарук, Ю.И.Кундиев, В.Г.Бардов и др. — К.: Вища шк., 2000. — С. 538—560.
  18. Даценко І.І., Габович Р.Д. Профілактична медицина. Загальна гігієна з основами екології. — К.: Здоров'я, 2004. — С. 524—534, 555—557.
  19. Габович Р.Д., Познанский С.С., Шахбазян Г.Х. Гигиена. — К.: Вища школа. 1983. — С. 243—252, 275—276.
  20. Загальна гігієна. Посібник до практичних занять / І. І. Даценко, О. Б. Денисюк, С. Л. Долошицький та ін. / За ред. І. І. Даценко. — Львів: Світ, 2001.
  21. Пивоваров Ю.П., Гоева О.Э., Величко А.А. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене. — М.: Медицина, 1983.
  22. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене и основам экологии человека / Пивоваров Ю.П., Сабунчи А.А.Аль, Величко А.А. и др. / Под ред. Ю.П. Пивоварова. — Москва: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2001.
  23. Учебный посібник до практичних занять з загальної гігієни / За ред. В.Г.Бардова, І.І.Швайка. — К., 1994. — ч.ІІ.
  24. Берзинь В.І. Основи психогігієни. — К., Вища школа, 1997. —
  25. Коробчанський В.О. Гігієнічна психодіагностика донозологічних станів у підлітковому та юнацькому віці / В.О.Коробчанський // Харків: Контраст, 2005.- 192 с.
  26. Коробчанский В.А. Психогигиенические проблемы донозологической диагностики нарушений психического здоровья подростков/В.А.Коробчанский, И.О. Васильченко, Н.И.Субботина [и др.] // Вестник гигиены и эпидемиологии. — Т.11, №2, 2007.- С.232-233.
  27. Гигиена детей и подростков // Под ред. В.Н.Кардашенко. — М.: Медицина, 1988.
  28. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене

- не детей и подростков / В.И.Берзинь и др. — К.: Вища шк., 1989.
29. Минх А.А. Методы гигиенических исследований. — М., Медицина, 1971.
  30. Державні санітарні правила і норми по устаткуванню, утриманню загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу. ДСанПіН 5.5.2.008–01. — К., 2001. — 54 с.
  31. Гігієна та екологія людини: навчальний посібник до практичних занять. /За ред. В.Я. Уманського. — Донецьк: „НОРД Комп'ютер», 2004.
  32. Белецька Е.М., Антонова О.В., Головкова Т.А., та ін., Екологічно обумовлені зміни стану здоров'я дітей та пошук шляхів їх корекції // Гігієна населених місць. — К., 2004. — Вип. 44. — С. 540-546.
  33. Белецька Е.М., Антонова О.В., Главацька В.І., Вплив пектинопрофілактики на донозологічні показники та психофізіологічний стан дошкільнят промислового міста // Медичні перспективи. — 2005. — Т.ХІ, № 1. — С. 102-107.
  34. Белецька Е.М., Антонова О.В., Головкова Т.А., та ін., Досвід біокорекції екопатології у дітей промислових територій // Гігієні населених місць. — К., 2005. — Вип.45. — С. 401-404.
  35. Коробчанський В.О. Психогігієнічна оцінка функціонального стану старшокласників при профільному навчанні / В.О.Коробчанський, В.І.Карасьов // Київ, 2007.- 21 с.
  36. Коробчанський В.О. Психогігієнічна корекція умов навчання старшокласників загальноосвітніх шкіл/ В.О.Коробчанський, Ю.О.Олійник, В.В.Старусева // Епідеміологія, екологія та гігієна: Зб. матер. 14-ої ітог. регіон. наук.-практ. конф. Харків, 2011. —Ч.1.- С.72-76.
  37. Коробчанський В.О. Гігієнічна характеристика впливу умов життєдіяльності старшокласників на стан їхнього психічного здоров'я / В.О.Коробчанський, Ю.О.Олійник // Довкілля та здоров'я. — 2011. — № 4(59). — С. 77 – 80.
  38. Оцінка фізичного розвитку в системі соціально-гігієнічного моніторингу здоров'я дитячого населення. Методичні рекомендації/ М.П. Гребняк, С.А. Щудро, В.В. Ніколаєв, В.В. Машиністов, І.В. Коктишев, А.В. Ісаєв, К.: — 2007, с.27.
  39. Гребняк М.П., Щудро С.А. Монографія/ екопедіатрія та здоров'я дитячого населення: фактори ризику, епідеміологія. — Дніпропетровськ, «Пороги»: 2010, — 95с.
  40. Екопедіатрія/ М.П. Гребняк, С.А. Щудро, О.Б. Єрмаченко: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів IV рівня акредитації, лікарів і лікарів-слухачів закладів післядипломної освіти — Дніпропетровськ: Пороги, 2011 — с.300.
  41. Л.І. Буряк, к.м.н., викл. С.А. Щудро / Учбово-методичний посібник до практичних занять з гігієни дітей та підлітків для студентів VI курсу медичного факультету (за спеціальністю „Медико-профілактична справа»). — Дніпропетровськ, 2011 рік — с.167

Посібник підготовлений співробітниками гігієнічних кафедр Одеського національного медичного університету, Національного медичного університету ім. О. О. Богомольця та Харківського національного медичного університету за загальною редакцією завідувача кафедри загальної гігієни Одеського національного медичного університету, д-ра мед. н., професора М. М. Надворного.

У посібнику на сучасному рівні викладено теоретичні основи, методологію, методи і засоби вивчення впливу чинників навколишнього середовища на здоров'я дитячого населення, а також впливу умов побуту, навчання, відпочинку, праці, харчування, виховання тощо.

Посібник включає всі основні розділи гігієни дітей та підлітків. Відмінною рисою видання є приклади тестових завдань, які вміщено після кожної частини посібника задля кращого опанування матеріалу дисципліни, а також приклади навчальних задач з рішенням по кожному розділу книги, укладених відповідно до програм навчальної дисципліни згідно вимог Болонського процесу. Наприкінці посібника дано перелік діючих санітарних норм та правил з гігієни дітей та підлітків.

Посібник буде корисний не тільки студентам медико-профілактичних факультетів, але й педіатричних, лікувальних та стоматологічних факультетів медичних вузів, педагогічних університетів, а також інтернам і ординаторам медичних вузів та практикуючим лікарям, що прагнуть більш глибоко опанувати розділ гігієни дітей та підлітків.