

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ОРГАНІЗМУ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Вікові особливості серцево–судинної системи.

Від народження відбуваються процеси росту серця та формотворення у ньому. До 2–3 років верхівка серця досягає 5 ребра, а в 10 років границі серця досягають показників дорослих.

До 2–х років шлуночки ростуть повільніше, ніж передсердя, в період після 2 і до 10 років – темпи зростання урівноважуються.

Серце за розмірами більше у дітей, ніж у дорослих, маючи масу 0,63–0,80 % від маси тіла, а у дорослих – 0,48–0,52%.

До 2 років маса міокарда збільшується, набувають поступового збільшення після 20х років. До 7 років серце набуває основних морфологічних ознак серця дорослої особи.

З віком знижується частота серцевих скорочень: від 120 – 140 уд/хв у новонароджених до – 100 уд/хв у 4 – 6 років та 90 –95 уд/хв у 6 – 10 років.

Робота серця під час фізичних навантажень активізується здебільшого за рахунок збільшення ЧСС, що обов'язково слід враховувати в тренувальному процесі.

Кровоносні судини розвиваються і ростуть швидше, ніж серце, що обумовлює нижчі показники артеріального тиску у дітей у порівнянні з дорослим організмом.

Підвищена частота пульсу у дітей до 6-7річного віку свідчить про переважаючий тонічний вплив симпатичних іннервацій.

Недостатня м'язова активність (гіподинамія) є одним із факторів, що сприяють розвитку гіпотонії. Регулярні заняття спортом допомагають підвищити резервні можливості організму та усунути ці тимчасові функціональні порушення.

Вікові особливості нервової системи.

Нервова система дітей менш розвинена порівняно з іншими системами організму. Маса головного мозку у дітей молодшого шкільного віку становить приблизно 1,25 кг, а у дорослих близько 1,3 кг. Попри схожі розміри, структура дитячого мозку має свої особливості, що зумовлюють значні функціональні відмінності від мозку дорослої людини.

У молодшому шкільному віці активно розвиваються лобні долі, що сприяє покращенню координованості та точності рухів.

Процес мієлінізації нервових волокон у аферентних шляхах розпочинається з другого місяця життя і завершується до 4–5 років, тоді як у еферентних триває з 4–5 місяців і досягає завершення у 7–8 років.

З віком кількість мієлінізованих волокон у периферичних нервах зростає, що сприяє пришвидшенню проведення нервових імпульсів. Найінтенсивніший розвиток головного мозку відбувається у віці 3–5 та 10–14 років.

Для дітей молодшого шкільного віку характерна нестабільність взаємодії симпатичного та парасимпатичного відділів. У деяких дітей домінує симпатичний відділ, у інших – парасимпатичний, що безпосередньо впливає на їх темперамент і поведінку (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Вікові особливості неврологічного розвитку в онтогенезі дитини

Віковий Період	Раннє Дитинство	Перше дитинство	Молодший шкільний вік
	<i>2-3 роки</i>	<i>4-5 років</i>	<i>6-7 років</i>
Характерні особливості розвитку	Низький рівень стійкості – висока пластичність у сприйнятті зоровими рецепторами	З'являється сприймання вербального спілкування, можливість для аналізу	Розвивається перцептивні можливості та м'язова пам'ять, покращується відчуття просторовочасових характеристик

Триває процес мієлінізації мозкових нервів; у перші роки життя вони стовщуються удвічі за рахунок розвитку мієлінової оболонки; філогенетично старі шляхи мієлінізуються раніше, ніж нові; передні спинномозкові корінці досягають стану властивого дорослим в 2—5 роки життя дитини, а задні спинномозкові корінці — в 5—9 років; відповідно до цих років і досягається максимальна швидкість розповсюдження нервового імпульсу.

У період від 1 до 3 років активізується інтерес до дослідницької діяльності та пізнанні світу. У 5—7 років підвищується сила і рухливість нервових процесів і формується їх врівноваженість (особливо гальмівного процесу), тобто встановлюється баланс між збудженням і гальмуванням, що призводить до зниження генералізації збудження.

Вікові особливості дихальної системи.

У віці 23 років частота дихання складає 30 дихальних актів, рівень ЖЄЛ визначений в діапазоні від 600 до 800 мл.

В 4 роки відбувається максимальний розвиток кільця мигдалин, що перш за все має захисну функцію в системі дихання. В 5 років починається розвиток голосових м'язів та зв'язок.

Частота дихання – 25-30 д.а.

Показники ЖЄЛ відповідають середній величині в 1000 мл. У віці до 7 років відбувається збільшення кількості альвеол, які пізніше збільшуються в об'ємі.

Поряд із збільшенням поверхні альвеол збільшується і кількість капілярів малого кола кровообігу.

Частота дихання – 20-25 д.а., ЖЄЛ – 1200-1400 мл у хлопчиків, та 1100-1200 мл у дівчаток.

Вікові особливості м'язової системи.

З самого народження відбуваються значні зміни в морфофункціональній організації роботи нервово-м'язового апарату, а саме (табл. 1.2):

- 1) збільшення загальної маси м'язової тканини: за період зростання тіла маса м'язів збільшується в 35 разів. При народженні м'язева маса становить 23%, від маси тіла, в 8 років — 27%, а в 15 років — 33% (у дорослих — 44%).

Ріст окремих м'язевих груп відбувається гетерохронно: зростає маса м'язів тулуба при слабкому розвитку м'язів кінцівок.

До 5 років розвиваються м'язи розгиначі і збільшується їх тонус (табл. 1.2)

Таблиця 1.2 – Вікові особливості розвитку м'язової системи в онтогенезі дитини

Віковий Період	Раннє Дитинство	Перше дитинство	Молодший шкільний вік
	2-3 роки	4-5 років	6-7 років
Характерні особливості розвитку	маса м'язів складає 24%, від загальної маси тіла; поступово зменшується ядерна маса і змінюється форма ядер (з округлих у новонароджених на довгасті до 23 років); м'язи незалежно від характеристики подразника за частотою і інтенсивністю, відповідають тонічному типу скорочення) характерною рисою є велика еластичність м'язів	маса м'язів складає 25-26%, від загальної маси тіла. До 5 років відбувається інтенсивніший розвиток розгиначів і відповідно збільшується їх тонус; характерною рисою є велика еластичність м'язів	маса м'язів складає 26-27%, від загальної маси тіла; посилення ролі анаеробних джерел енергії при м'язовій діяльності; підвищується максимальне споживання кисню, зростають можливості аеробного механізму енергозабезпечення,

- 2) зміни в мікроструктурі м'язів: ядра клітин змінюють свою форму з округлих на довгасту, зменшуючись при цьому у мас. З віком посилюється забезпечення

енергії при м'язовій діяльності завдяки ролі анаеробних джерел, підвищується МСК, що характеризує підвищення можливостей аеробного механізму паралельно зі збільшенням маси тіла.

Вікові особливості психологічного розвитку.

Особливості розвитку з точки зору психологічних особливостей, когнітивних здібностей та фізичних можливостей можуть бути основою для врахування специфіки розвитку дітей в цьому віці та використовуватись для побудови методології для роботи з дітьми в дошкільних закладах (табл. 1.3).

Період 13 роки – перше дитинство.

У 2річному віці пізнавальна діяльність реалізується за допомогою м'язевих тактильних відчуттів, що отримує дитина в результаті взаємодії з предметами. Мислення дитини на перших етапах її психофізіологічного розвитку формується як «мислення у дії, русі». У 2 роки психічна діяльність перебуває у початковій стадії свого становлення, відбувається підготовка до самостійного ходіння та мовленнєвої діяльності. Значну роль у розвитку відіграють різноманітні сприйняття подразників, взаємодії з навколишнім середовищем. Негативний вплив на психічний розвиток чинять одноманітність та обмеженість у сенсорних сприйняттях.

У віці 4-5 років удосконалюється умовна рефлексорна діяльність, збільшується кількість динамічних стереотипів, яскраво виражена ігрова діяльність, що сприяє розвитку інтелекту дитини. Для цього віку характерні прояви емоцій, що можуть мати нестійкий характер, тому даний період називають «віком афекту» [50]. Для дітей характерні бажання самоствердження, виділення з соціуму, привернення уваги.

У 6-7річному віці підвищується сила, рухливість і врівноваженість нервових процесів, що обумовлює підвищену працездатність кори головного мозку, більшу стабільність всіх видів внутрішнього гальмування, зниження генерації збудження. Від так, збільшується тривалість зосередження уваги до 1520 хв. і більш.

Таблиця 1.3 – Вікові особливості психологічного розвитку в онтогенезі дитини

Віковий період	Раннє дитинство	Перше дитинство	Молодший шкільний вік
	2-3 роки	4-5 років	6-7 років
Характерні особливості розвитку	зкладаються основи психічної діяльності; підготовка до самостійного ходіння та мовленнєвої діяльності; наполеглива дослідницька	удосконалюється умовнорефлексорна діяльність; збільшується кількість динамічних стереотипів; яскраво виражена ігрова діяльність;	істотно зростають сила, рухливість і врівноваженість нервових процесів; підвищується працездатність кори головного

	діяльність; провідна роль в психофізіологічному розвитку дитини належить мануальним діям; у 3 роки спостерігається сформоване відчуття самостійності	бурхливі прояви емоцій, які мають нестійкий характер; бажання затвердити себе, виділитися серед інших, повернути до себе увагу	мозку; більш стабільні всі види внутрішнього гальмування; знижується і генерація збудження; збільшується тривалість зосередження уваги
--	--	--	--

Вікові особливості когнітивних здібностей.

Однорічні діти зазвичай знають не більше 10–12 слів.

До двох років їх словниковий запас зростає до 250–300 слів, а у трирічному віці він вже становить 500–1500 слів (у середньому близько 1000).

У дітей 4–5 років мовлення практично досягає рівня дорослих (табл. 1.4).

У віці від 2 до 7 років розвивається операційне мислення. В цей віковий період активізується процес інтеріоризації зовнішніх дій з предметами і формуються наочні уявлення через інтенсивний розвиток мовлення.

Таблиця 1.4 – Вікові особливості когнітивного розвитку в онтогенезі дитини

Віковий Період	Раннє Дитинство	Перше дитинство	Молодший шкільний вік
	<i>2-3 роки</i>	<i>4-5 років</i>	<i>6-7 років</i>
Характерні особливості розвитку	прагнення до дослідницької діяльності; висока активність у пізнанні предметів та явищ навколишнього світу; формування умовних зв'язків навіть на окремі властивості предмету: об'єм, колір, форму; дворічні діти вже розуміють 250 300	мова у абсолютної більшості практично не відрізняється від мови дорослих; початок виконання різних розумових операцій; усвідомлення предметів і явищ	з'являється здатність до читання, писання, малювання; активне пізнання зовнішнього світу; вивчення предметів із середини; складнощі в управлінні поведінкою на основі попередньої словесної інструкції;

	слів, а трирічні 500 1500 слів (в середньому — 1000 слів)		здатність утримувати програму дій, що складається з ряду рухових операцій; слово набуває узагальнюючого значення; підвищується роль абстрактного мислення
--	--	--	---

В цей час для дитини характерне егоцентричне мислення, що зумовлює труднощі в прийнятті позиції іншої дитини чи дорослої особи. В цей же час спостерігається помилкова класифікація предметів внаслідок можливого використання випадкових або другорядних ознак предметів та явищ навколишнього світу. Починаючи з 4 –х років, різні розумові операції здійснюються за рахунок усвідомлених раніше уявлень про предмети та явища, а не виключно за рахунок сприйняття.

Вікові особливості фізичного розвитку.

З 2-3 років підвищується роль другої сигнальної системи в управлінні рухами. У цьому віці діти здатні виконувати рухи за вербальною інструкцією, проте вони є недосконалими.

Вже з 5річного віку діти здатні на основі попередньої вербальної інструкції виконувати складні рухи. З 2х років у дітей з'являється здатність до бігу, де можна розпізнати елементи фази польоту (табл. 1.5).

Таблиця 1.5 – Вікові особливості фізичного розвитку в онтогенезі дитини

Віковий період	Раннє Дитинство	Перше Дитинство	Молодший шкільний вік
	<i>2-3 роки</i>	<i>4-5 років</i>	<i>6-7 років</i>
Характерні особливості розвитку	з'являється здатність до бігу; проявляються елементи фази польоту; з 3х років з'являється здатність до підстрибування на місці з двох ніг; час тактильно-кінестетичного пізнання складає 40 с	з'являється здатність на основі попередньої мовної інструкції планувати і здійснювати складні рухи; час тактильно-кінестетичного пізнання складає 20 с; починають формуватися основні механізми координації рухів	час тактильно-кінестетичного пізнання складає 15 с; важливого значення у формуванні психомоторних якостей набувають порівняння і передбачення; поліпшення здатності до виконання рухів на основі їх імітації за

			дорослими; основним джерелом інформації стає кінестетичне відчуття
--	--	--	--

До 5ти річного віку фаза польоту вже є досить тривалою. Фаза польоту зростає до 10 років і по мірі дорослішання збільшується довжина кроків протягом бігу. З 3х років дитина оволодіває вмінням підстрибувати на місці, злегка відриваючи ноги від поверхні.

Однак, в цьому віці лише в 50— 60% дітей можуть виконати стрибок з двох ніг при стрибках на місці і 30—40% при перестрибуванні через перешкоду. Руки при стрибку спочатку рухаються в протилежному напрямі відносно тіла, в більш старшому віці вони починають виконувати функцію стабілізаторів, переміщаючись вгору, а ще пізніше виконують функцію прискорення.

У молодшому шкільному віці доцільно навчати дитину новим рухам. Вважається, що 90% від загальної кількості рухів дитина засвоює у віці з 5 до 10 років. З точки зору спорту, зростає здатність до часової та просторової орієнтації, в залежності від ситуації, що виникає, зростає функціональна рухливість нервових і м'язових ланок, нервових процесів в корі великих півкуль.

Адаптація до циклічної роботи різної потужності в молодших школярів супроводжується зниженими показниками біоелектричної активності м'язів, підвищенням координації м'язів антагоністів, що обумовлено вдосконаленням і економізацією центральних регуляторних впливів.