

АКУШЕРСТВО ТА ГІНЕКОЛОГІЯ

© Герзанич С.О., 2010

УДК: 616-053.4+159.922.73:618.2

ФАКТОР ПЕРИНАТАЛЬНОГО ВПЛИВУ НА ПСИХІЧНИЙ РОЗВИТОК ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Герзанич С.О.

Ужгородський національний університет, медичний факультет, кафедра акушерства та гінекології, м. Ужгород

РЕЗЮМЕ: представлено результати дослідження готовності до навчання в школі дітей, народжених від матерів із різним ступенем перинатального ризику під час вагітності, який визначався тяжкістю акушерської патології та наслідками природної нестачі йоду, характерної для Закарпаття. Результати психологічного тестування дозволили оцінити стан пізнавальної сфери та окремих її складових, зокрема пам'яті, уваги, сприйняття, тонкої моторики, мислення, темпу розумової діяльності. Співставлення отриманих результатів із показниками йодної забезпеченості і тиреоїдної функції матерів під час вагітності, а також із даними перебігу вагітності, пологів виявили здатність ряду факторів перинатального ризику, окрім дефіциту йоду, впливати на формування пізнавальної сфери дитини у дошкільному віці.

Ключові слова: психічний розвиток дітей дошкільного віку, вагітність, йодний дефіцит

Вступ. Дефіцит йоду в навколишньому середовищі є характерним для більшості регіонів планети. Найбільш тяжкі наслідки нестачі йоду, такі як порушення розумового і фізичного розвитку, формуються переважно в перинатальному періоді. У зв'язку з цим питання йодної профілактики здобувають найбільшого значення саме під час вагітності.

Функціональний стан щитовидної залози (ЩЗ) і рівень йодного забезпечення протягом вагітності впливають на формування когнітивної функції та індекс психомоторного розвитку [7]. У дітей, які ростуть в умовах йодного дефіциту, коефіцієнт інтелектуальності (IQ) виявляється на 10-13,5 пункту нижчим, ніж у їхніх однолітків із забезпечених йодом районів. У йододефіцитних регіонах у 2 рази частіше зустрічається розумова відсталість, до 15% школярів зазнають труднощів у навчанні [3]. Зниження успішності у школярів пов'язані в першу чергу із порушенням пізнавальних процесів: показників пам'яті, об'єму і концентрації уваги, розладом логічного мислення [5]. Це обумовлено як функціональними порушеннями ЦНС, так і нижчим рівнем розвитку структурних зорово-моторних функцій, сформованості пізнавальних та образотворчих навичок. Виявлено особливості емоційних проявів: емоційно-вольова загальмованість, зниження мотиваційного компоненту психічної активності, апатичність, інертність. Подібні розлади можуть бути пояснені парціальною затримкою психічного розвитку, насамперед за рахунок дефіциту пам'яті і здібності до зосере-

дження, викликаних порушеннями процесів організації і мієлінізації нервових волокон у неонатальному періоді [2].

Зважаючи на роль тиреоїдних гормонів (ТГ) у розвитку нервової системи, Л.А. Щеплягіною та співавт. (1999) запропоновано виділити три періоди [6]: 1) період повної залежності від надходження материнських ТГ (до 10-12 тижня гестації), коли вже відбувається активний нейрогенез і можливе ураження кори головного мозку внаслідок материнської гіпотироксинемії; 2) період поєданого впливу ТГ материнського і фетального походження (після 12 тижнів), що здійснюють вплив на процеси дозрівання нейронів, нейрональної міграції і синаптогенезу; 3) постнатальний період, коли рівень забезпеченості ТГ залежить винятково від активності ЩЗ новонародженого. Протягом цього періоду продовжуються процеси дозрівання нейронів, гліогенез, мієлінізація. Зокрема, у ранній термін неонатального періоду в нервовій тканині відбуваються тироксин-залежні процеси синаптогенезу і мієлінізації нервових волокон, що дозволяє сформувати провідну систему ЦНС, асоціативні зв'язки і характерну для людини здатність до абстрактного мислення. З огляду на те, що в цей період фетальна ЩЗ уже здатна синтезувати адекватні кількості ТГ, процес мієлінізації відбувається під контролем власних ТГ плоду, тому зниження функціональної активності фетальної ЩЗ на цьому етапі призводить, в першу чергу, до порушення мієлінізації.

Окрім негативного впливу на нейробиологічні процеси у головному мозку плода, обмежене поступлення йоду в організм також визначає високий рівень ускладнень вагітності, обумовлених гіпотироксинемією, а саме спонтанні аборти, передчасні пологи, вроджені вади розвитку. У зв'язу з цим, вплив йодного дефіциту на плід і новонародженого потрібно розглядати як результат поєднаного впливу гіпотироксинемії матері і плода із урахуванням можливості взаємного потенціювання цих факторів, що діють у різні періоди ембріогенезу. При цьому характер і вираженість психосоматичних розладів визначаються ступенем дефіциту йоду, періодом впливу та його тривалістю, і є особливо небезпечними у так звані критичні періоди життя, коли значно зростають навантаження на нервову систему дитини [6]. Враховуючи, що у дошкільному віці відбуваються інтенсивні процеси навчання, саме в цей період діти є найбільш вразливими до наслідків, спричинених дефіцитом ТГ і йоду.

Мета дослідження. Визначити вплив акушерських ускладнень на формування психічних реакцій дошкільнят, а також зв'язок між окремими параметрами, що характеризують інтелектуально-мнестичу та когнітивну функції у дітей в залежності від йодної забезпеченості і функціонального стану ЩЗ під час вагітності.

Матеріали та методи. Обстежено 80 дітей – вихованців дошкільних закладів м. Ужгород, народжених у 2005 році від матерів, у яких під час даної вагітності (протягом 2004-2005 років) у рамках проспективного дослідження [1] вивчали йодну забезпеченість і функціональний стан ЩЗ. Усі обстежені постійно проживають в ендемічному регіоні із легким ступенем йодного дефіциту. У жінок досліджували йодну забезпеченість шляхом визначення йодурії за сертифікованою методикою. Недостатнім рівнем йодної забезпеченості, згідно з критеріями ВООЗ (1993), вважали таку, що супроводжується йодурією < 100 мкг/л. Оцінка функціонального стану ЩЗ проводилася шляхом визначення концентрації в сироватці крові ТТГ та fT4 методом ІФА.

Було застосовано стандартизований для дошкільнят комплекс методик психодіагностики пізнавальних процесів. Тестування дітей проводилося психологом без присутності батьків. Оскільки при клінічному обстеженні основним завданням було виявлення граничних форм затримки психічного розвитку, то критеріями включення дітей у дослідження стали: відсутність хронічних соматичних захворювань, відсутність вираженої психотичної симптоматики, грубої органічної патології, яка супроводжується вираженим відставанням у психічному розвитку. Оцінка проводилася у балах (0-10), при цьому враховувалися не тільки об'єм виконаного завдання, а також час, за який дитина упоралася із ним. Показники психологічного розвитку виражалися за стандартизованою десятиба-

льною шкалою. При цьому вважалось, що показники, котрі знаходяться в межах від 8 до 10 балів, в більшості випадків свідчать про наявність у дитини виражених здібностей або задатків до їх розвитку; від 0 до 3 балів – про те, що у дитини є серйозне відставання в психологічному розвитку від більшості інших дітей; 4-7 балів – про те, що дитина за рівнем розвитку відповідної психологічної якості знаходиться в межах норми, тобто мало відрізняється від більшої частини інших дітей його віку.

Статистична обробка результатів проведена за допомогою програми статистичного аналізу AnalystSoft, BioStat Professional 2007 (версія 3.8.0.0.), а також програм Microsoft Excel for Windows XP, і Microcal Origin, 4.00.

Результати досліджень та їх обговорення. Оцінка психофізичного розвитку дітей проводилася шляхом дослідження параметрів, які характеризують сприйняття («Впізнання», «Які предмети заховані в малюнках?»), переключення і розподіл уваги («Кодування»), зорову пам'ять («Впізнай фігури»), просторову уяву, конструктивне мислення («Кубики Коса»), образно-логічне мислення («Четвертий зайвий»), наочно-дієве мислення («Лабіринт», «Складання фігур з окремих деталей»), тонку моторику («Лабіринт»). Був застосований тест «Бесіда», який вважається інтегральним показником психічного розвитку дитини, дозволяє оцінити рівень розвитку пізнання. Також вивчали показники йодної забезпеченості та функціонального стану ЩЗ у I-II триместрах вагітності, коли їх вплив на формування структур головного мозку є максимальним. Обстеження дітей проводили у 5-річному віці, враховуючи, що формування відповідних структур мозку, завершується до вказаного віку.

Високий і середній сумарний рівень виконання завдань виявлено у 83,05% досліджень. Відповідно, у 16,05% всіх досліджень результативність визначено як низьку, тобто виявлена недостатність за основними пізнавальними функціями. Структура успішності виконання окремих завдань хлопчиками (n=44) і дівчатками (n=36) представлена у таблиці 1.

З наведених у таблиці 2 даних випливає, що найбільш складними завданнями, тобто такими, що формують відсоток низької успішності серед дівчат є: «Впізнай фігури» (55,55%), «Які предмети заховані в малюнках» (25,0%) і «Впізнання» (27,77%). Відповідно, вказані тести склали найменший відсоток високого рівня виконання. Аналогічна закономірність спостерігається серед хлопчиків: «Впізнай фігури» (43,18%), «Які предмети заховані в малюнках» (34,09%) і «Впізнання» (29,54%). Таким чином, виходячи із наведених даних, до 5-річного віку, структура відхилень психічного розвитку дітей в умовах йодного дефіциту легкого ступеня представлена в основному порушеннями сприйняття та пам'яті (впізнавання).

Слід зазначити, що впізнавання є видом пам'яті, який з'являється і розвивається у дітей в онтогенезі одним із перших, тому від його розвиненості залежить становлення інших видів пам'яті, у тому числі запам'ятовування, збереження і відтворення. В свою чергу, тести «Впізнання» та «Які предмети

заховані в малюнках?» дозволяють діагностувати сприйняття з різних боків, що дає можливість одночасно з характеристиками перцептивних процесів оцінити здатність дитини формувати образи, робити пов'язані з ними висновки і представляти їх у словесній формі.

Таблиця 1

Середні значення результатів тестування та структура успішності дошкільнят

Складові пізнавальні функції	Тести	Структура успішності виконання завдань (%)					
		Низький		Середній		Високий	
		Дівч.	Хл.	Дівч.	Хл.	Дівч.	Хл.
Сприйняття	Впізнання	27,77	29,54	41,66	45,45	30,55	25
	Які предмети заховані...	25,0	34,09	58,33	54,54	16,66	11,36
Увага	Кодування	19,44	15,91	38,88	40,91	41,66	43,18
Пам'ять	Впізнай фігури	55,55	43,18	41,66	50,0	2,77	8,33
Мислення	Кубики Коса	2,77	9,09	47,22	36,36	50,0	54,54
	Четвертий зайвий	2,77	15,91	50,0	50,0	47,22	34,09
	Лабіринт	8,33	9,09	50,0	31,81	41,66	59,09
	Складання фігур...	0	4,55	50,0	38,64	50	56,82
Пізнання	Бесіда	0	0	16,66	29,55	83,33	70,45

Також виявлено ряд достовірних відмінностей у результатах тестування між дівчатами і хлопчиками, враховуючи паритетність підгруп за віком ($p=0,67$) і масою плода ($p=0,08$) при народженні. Встановлено достовірно вищий результат у балах ($7,08 \pm 0,36$ vs $5,77 \pm 0,37$; $t=2,51$, $p=0,01$) виконання серед дівчат тесту «Четвертий зайвий», переважно за рахунок різниці відсотків низького рівня виконання ($2,77\%$ vs $15,91\%$; $\phi=2,15$, $p=0,032$). Даний тест досліджує здатність до узагальнення і класифікації, а саме процеси образно-логічного мислення, розумові операції аналізу і узагальнення у дитини. З трьох видів мислення: словесно-логічного, образно-логічного і наочно-дієвого, у дітей дошкільного віку достатньо розвинуті і переважають два останні види, в той час як словесно-логічне мислення в дошкільному дитинстві тільки починає розвиватися. Тому, діагностуючи інтелект дітей дошкільного віку, у першу чергу необхідно звертати увагу на образно-логічне і наочно-дієве мислення [4].

Виявлено також достовірні відмінності у балах ($8,75 \pm 0,20$ vs $8,11 \pm 0,21$; $t=2,12$, $p=0,03$) результатів тесту «Бесіда», обумовлені різницею відсотків середнього ($16,66\%$ vs $29,55\%$; $\phi=1,37$, $p=0,17$) і високого ($83,33\%$ vs $70,45\%$; $\phi=1,37$, $p=0,17$) рівнів виконання. Даний тест вважається інтегральним показником психічного розвитку дитини і дозволяє визначити навчальну мотивацію і рівень психосоціальної зрілості, а також дозволяє оцінити рівень розвитку пізнання, базовий досвід, мовний розвиток, рівень емоційного розвитку, вміння спілкуватися.

Наведені дані стосовно відмінностей рівня психічного розвитку серед хлопчиків і дівчат частково пояснюються гендерними відмінностями,

проте враховуючи достовірно вищий відсоток акушерських ускладнень серед хлопчиків ($53,49\%$ проти $24,32\%$, $\phi=2,72$, $p=0,006$), можна зробити висновок, що даний фактор суттєво впливає на відмінності когнітивної функції серед дітей, народжених від матерів, які постійно проживають в умовах дефіциту йоду легкого ступеня.

Загальний відсоток ускладнень вагітності склав $51,25\%$. Структура ускладнень родів представлена зокрема значним відсотком передчасного розриву плодових оболонок ($13,75\%$), частим сідничним передлежанням ($6,25\%$), дистресом плода в родах, обумовленим обвиттям пуповиною ($7,5\%$). Відсоток оперативних втручань в цілому становив 25% , що обумовлено, зокрема, частотою розроджень шляхом кесаревого розтину ($13,75\%$) та застосуванням родостимуляції ($3,75\%$). Основними показаннями до кесаревого розтину були: сідничне передлежання ($6,25\%$), дистрес плода в родах ($3,75\%$), неспроможність рубця на матці ($3,75\%$). Загалом, поєднання факторів перинатального ризику (ускладнень вагітності, родів та обумовлених цим оперативних втручань) становило $53,75\%$.

Медіана йодурії серед обстежених вагітних відповідала легкому ступеню йодного дефіциту ($99-50$ мкг/л). Оптимальною можна назвати йодну забезпеченість лише у половини вагітних, оскільки 50% пов'язані із недостатнім (<100 мкг/л) поступленням йоду в організм вагітної. Середні показники, що характеризують функціональний стан ЩЗ, переважно відповідали параметрам еутиреоїдного діапазону, що дозволяє зробити висновок про збереження у більшості обстежених вагітних компенсаторних механізмів, спрямованих на забезпечення адекватного рівня ТГ в умовах дефіциту йоду легкого ступеня. В першу чергу це стосується компе-

наторної гіперплазії ЩЗ I ступеня, виявленої у 36,25% обстежених жінок.

В рамках вивчення впливу дефіциту йоду на формування порушень пізнавальних процесів виявлено достовірну позитивну кореляцію між рівнем fT4 у першу (r_1) і другу (r_2) половини вагітності, і показниками, які характеризують переключення та розподіл уваги («Кодування», $r_1=0,381$; $r_2=0,313$; $p<0,05$), образно-логічне мислення («Четвертий зайвий», $r_1=0,356$; $r_2=0,286$; $p<0,05$), наочно-дієве мислення і тонку моторику («Лабіринт», $r_1=0,349$; $r_2=0,306$; $p<0,05$). Враховуючи, що церебральні структури, відповідальні за формування моторних функцій людини диференціюються під впливом ТГ у ембріональному періоді, а також

необхідність часу для включення йоду у синтез ТГ, наведені дані є закономірними. Враховуючи більшу достовірність кореляції між показниками психічного розвитку і параметрами fT4, отриманими у першій половині вагітності, порівняно із маркерами другої половини гестації, можна зробити висновок про їх тісний причинно-наслідковий зв'язок, а відтак, більшу інформативність і, відповідно, доцільність включення у комплекс пренатального скринінгу у першій половині вагітності.

З метою встановлення потужності зв'язку між окремими складовими пізнавальної сфери дошкільнят, проведено кореляційний аналіз між результатами тестування, які представлені у вигляді матриці коефіцієнтів кореляції (таблиця 2).

Таблиця 2

Ступені кореляції та їх достовірність між окремими складовими пізнавальної функції дошкільнят

Складові пізнавальної функції	Статистичні параметри		
	r	t	p
Сприйняття – зорова пам'ять	0,313	2,92	0,005
Перерозподіл уваги – образно-логічне мислення	0,276	2,54	0,013
Переключення і розподіл уваги – наочно-дієве мислення	0,287	2,65	0,009
Зорова пам'ять – наочно-дієве мислення, тонка моторика	0,356	3,36	0,001
Конструктивне мислення – образно-логічне мислення	0,535	5,59	0,0003
Конструктивне – наочно-дієве мислення, тонка моторика	0,605	6,72	0,0002
Конструктивне мислення – наочно-дієве мислення	0,318	2,96	0,004
Конструктивне мислення – рівень розвитку пізнання	0,541	5,69	0,0002
Образно-логічне – наочно-дієве мислення, т. моторика	0,306	2,84	0,006
Образно-логічне – наочно-дієве мислення	0,445	4,39	0,0003
Образно-логічне мислення – рівень розвитку пізнання	0,569	6,11	0,0003
Наочно-дієве мислення – тонка моторика	0,342	3,21	0,002

r – коефіцієнт кореляції Пірсона, t – критерій Стьюдента (критичне значення (5%) складає 1,9908), p – рівень значимості

Виходячи із даних, представлених у таблиці 2, встановлено достовірний зв'язок між рядами, які характеризують наступні психічні функції дошкільнят: сприйняття – зорова пам'ять, переключення і розподіл уваги – наочно-дієве і образно-логічне мислення; зорова пам'ять – наочно-дієве мислення, тонка моторика. Найбільш тісний зв'язок визначається між тестами, які характеризують окремі види мислення (конструктивного, образно-логічного, наочно-дієвого), а також інтегрального показника рівня розвитку пізнання, що свідчить про відхилення під впливом факторів перинатального ризику практично усіх основних складових, які формують пізнавальну сферу дитини дошкільного віку, а також про достатню інформативність застосованої методики оцінки впливу перинатальних факторів на

формування психічних функцій дітей, в умовах дефіциту йоду легкого ступеня.

Висновок. Виявлені відхилення психічного розвитку дітей, обумовлені впливом факторів перинатального ризику, стосуються усіх елементів, які формують пізнавальну сферу дитини дошкільного віку. Фактор перинатальної патології в значній мірі визначає відмінності когнітивної функції, сприйняття та пам'яті. Виявлені відмінності рівня психічного розвитку серед хлопчиків і дівчат, окрім гендерного фактора, обумовлені високою частотою акушерських ускладнень серед хлопчиків. Висока інформативність рівня вільного тироксину у першій половині вагітності при прогнозуванні рівня психічного розвитку дошкільнят свідчить про доцільність діагностики тиреоїдної функції у комплексі пренатального скринінгу першої половини вагітності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дашкевич В.С. Функціональний стан щитовидної залози у вагітних в умовах різної йодної забезпеченості [Текст] / В.С.Дашкевич, С.О.Герзанич, М.А.Дербак // Педіатрія акушерство та гінекологія. – 2006. – №5. – С. 60-63.
2. Жуков А.О. Вызванные дефицитом йода задержка психического развития и синдром дефицита внимания (клинико-эпидемиологическое исследование) [Текст] / А.О. Жуков // Журнал неврологи и психиатрии. – 2007. – № 6. – С. 4-16.

3. Коваленко Т.В. Неонатальный транзиторный гипотиреоз: прогноз для здоровья и развития детей [Текст] / Т.В. Коваленко // Проблемы эндокринологии. – 2001. – №6. – С.23-27.
4. Немов Р.С. Психология. В 3-х кн. / Кн. 3.: Психодиагностика. Введение в научное психологическое исследование с элементами математической статистики. / Р.С. Немов. – 4-е изд. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2006. – 631 с.
5. Никитина И.Л. Нейропсихологические и электрофизиологические параметры у детей с эндемическим зобом в йоддефицитном районе [Текст] / И.Л. Никитина, Г.И. Бишарова // Проблемы эндокринологии. – 2003. – №3. – С.28-31.
6. Щеплягина Л.А. Состояние когнитивной сферы у детей в районах с дефицитом йода [Текст] / Л.А. Щеплягина, Н.Д. Макулова, О.И. Маслова // Русский медицинский журнал. – 1999. – №11. – С.523–530.
7. Costeria M.J. Impact of maternal thyroid hormone and iodine on progeny's psychomotor development: which hormones, when and which consequences [Текст] / M.J. Costeria, P. Oliviera, S. Ares // Acta medica portuguesa. – 2009. – Vol. 22, № 4. – P. 9.

SUMMARY

INFLUENCE FACTOR ON PERINATAL MENTAL DEVELOPMENT OF PRESCHOOL CHILDREN

Gerzanich S.E.

The results of research readiness for school children born to mothers with varying degrees of perinatal risk in pregnancy. The degree of perinatal risk is determined by the severity of obstetric pathology and the effects of natural iodine deficiency, characteristic of Transcarpathian region. Results of psychological testing allowed us to estimate the state of the cognitive function and of its individual components, particularly memory, attention, perception, fine motor skills, thinking, the rate of mental activity. Comparing these results with those of iodine and thyroid function of mothers during pregnancy, as well as with those of pregnancy, childbirth, discovered the ability of a number of perinatal risk factors other than iodine deficiency, influence the formation of the cognitive areas of the child at preschool age.

Key words: mental development of preschool children, pregnant women, iodine deficiency