

Murray R.K. Harper's Biochemistry / R.K.Murray, D.K.Granner, P.A.Mayes.- New Jersey: Prentice Hall, 1996.- 868p.  
Booij L.Tryptophan depletion affects heart

rate variability and impulsivity in remitted depressed patients with a history of suicidal ideation /L.Booij [et al.] //Biol. Psychiatry.- 2006.- Vol.60, №5.- P.507-514.

Chen Y. Kynurenine Pathway Metabolites in Humans: Disease and Healthy States /Y.Chen, G.J.Guillemin //Intern. J. of Tryptophan Research.- 2009.- Vol.2.- P.1-19.

**Маракушин Д.И., Исаева И.Н.**

### ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ СЕРТОНИНОВОГО И КИНУРЕНИНОВОГО ОБМЕНА ТРИПТОФАНА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТОНИЕЙ

**Резюме.** *Обследовано 128 лиц молодого возраста, среди которых 78 лиц с первичной артериальной гипотонией. Изучали возможные особенности активности серотонинового и кинуренинового путей обмена триптофана. Оценку активности обмена триптофана у лиц с первичной артериальной гипотонией проводили по содержанию в моче метаболита серотонинового пути - 5-оксииндолуксусной кислоты (5-ОИУК) и конечного продукта кинуренинового пути - N-метилникотинамида (N-MNA). Установлено, что у обследованных лиц с артериальной гипотонией наблюдается повышение экскреции с мочой метаболита серотонинового пути обмена триптофана - 5-оксииндолуксусной кислоты и конечного продукта кинуренинового пути N-метилникотинамида при увеличении соотношения N-MNA/5-ОИУК, что опосредованно свидетельствует о некотором превалировании кинуренинового пути обмена триптофана над серотониновым и возможным вследствие этого снижением серотонинергической активности.*

**Ключевые слова:** артериальная гипотония, гуморальная регуляция артериального давления, серотонин, кинуренин, триптофан.

**Marakyushin D.I., Isayeva I.N.**

### ASSESSMENT OF SEROTONIN AND KYNURENINE METABOLISM OF TRYPTOPHAN STATE IN YOUNG PERSONS WITH ARTERIAL HYPOTENSION

**Summary.** *128 young people, including 78 people with primary arterial hypotension have been studied. The possible features of the activity of Serotonin and Kynurenine metabolism of Tryptophan have been determined. Assessment of activity of Tryptophan metabolism in patients with primary arterial hypotension performed on the content in the urine metabolite of Serotonin pathway - 5-Hydroxyindoleacetic acid (5-HIAA) and the final product of Kynurenine pathway - N-Methylnicotinamide (N-MNA). It has been established that in people with arterial hypotension there is an increase of urinary excretion of 5-Hydroxyindoleacetic acid and N-Methylnicotinamide with an increase in the ratio of N-MNA / 5-HIAA, and this point shows some prevailing exchange of Kynurenine pathway of Tryptophan metabolism and decrease in serotonergic activity.*

**Key words:** arterial hypotension, humoral regulation of blood pressure, Serotonin, Kynurenine, Tryptophan.

Стаття надійшла до редакції 15.09.2014 р.

Маракушин Дмитро Ігорович - к.мед.н., доцент, зав. кафедри фізіології ХНМУ  
Исаева Інна Миколаївна - асистент кафедри фізіології ХНМУ; innaisaeva09@rambler.ru

© Лисунець О.В.

УДК: 614.88-053.32

**Лисунець О.В.**

Вінницький національний медичний університет імені М.І.Пирогова, кафедра пропедевтики дитячих захворювань і догляду за хворими дітьми (вул. Пирогова, 56, м.Вінниця, 21018, Україна)

## ЗАГРОЗОМЕТРИЧНЕ СОРТУВАННЯ ЗАВЧАСНО НАРОДЖЕНИХ НЕМОВЛЯТ НА ЕТАПІ ПЕРВИННОЇ МЕДИКО-САНИТАРНОЇ ДОПОМОГИ

**Резюме.** *У статті наведені результати власних досліджень щодо методики загрозометричного сортування недоношених дітей на підставі оцінки клінічних та лабораторно-інструментальних даних з метою обрання рівня та обсягів медичної допомоги та стратегії спостереження у ранньому дитячому віці.*

**Ключові слова:** недоношені новонароджені, загрозометричне сортування, клінічні, лабораторно-інструментальні дані, первинна медико-санітарна допомога

### Вступ

Загальнодержавна програма "Здоров'я - 2020: український вимір" декларує дотримання керівного принципу - міжсекторальності дій щодо досягнення цільових чинників здоров'я, рекомендованих ВООЗ. На спеціалістів первинної ланки медико-санітарної допомоги - сімейних лікарів, серед іншого, покладено завдання зменшення рівнів первинної та загальної захворюваності серед дитячого населення, особливо малюкової захворюваності, а також смертності. Успішне

досягнення поставлених цілей лежить в площині охорони материнства і дитинства, оскільки здоровий старт народження разом із фаховим постнатальним супроводом дають можливість досягнути амбітних демографічних показників і природного приросту населення. На сьогоднішній день народжуваність складає 11‰, смертність 14,6‰, природний приріст -3,1, при цьому, близько 4-5% народжується недоношених дітей, що потребують особливих заходів виходжування і догля-

ду з перших хвилин позаутробного існування. Разом з тим, контингент завчасно народжених дітей дає резерви керування показниками здоров'я та демографічними детермінантами. Сучасні перинатальні технології націлені на пологорозрішення, стабілізацію вітальних функцій новонароджених дітей та, більшою мірою, на перший етап виходжування немовлят [Нові підходи ... , 2013]. Залишається відкритим питання щодо уніфікованого стандарту медичного супроводу та вибору лікарської тактики на етапі первинної медико-санітарної допомоги [Актуальные вопросы ... , 2013]. Отже, акушерсько-педіатрична допомога населенню має бути кваліфікованою, доступною та ефективною, а лікарі загальної практики - сімейні лікарі мають долучитися до етапів виходжування та диспансеризації наймолодшого дитячого контингенту [Гойда, Моїсеєнко, 2013; Толстанов, 2013; Черешнюк, 2013].

Недоношеність, морфофункціональна незрілість, гіпоксично-інфекційні перинатальні чинники мають потужний вплив на органогенез та постнатальний онтогенез в цілому і обумовлюють малюкову захворюваність. Разом із тим, період новонародженості вирізняється особливостями перебігу від решти вікових періодів і має мало специфічних клінічних диференціально-діагностичних маркерів патологічних станів та захворювань, притаманних даному віковому відрізьку. Для недоношених новонароджених властивий збірний характер клініки періоду новонародженості, коли одні і ті ж симптоми можуть долучатися до структури різних синдромів, в основі чого лежить різна етіологія виникнення, але реалізуються однаковими патогенетичними ланками і, відповіно, клінічними проявами. За умови наявності анатомо-фізіологічних особливостей у завчасно народжених немовлят, відсутність патогномонічності у проявах соматичної та неврологічної нозології диктує необхідність пошуку інформативних клінічних диференціально-діагностичних критеріїв, котрі б могли скерувати діагностичний пошук, визначати тактику лікування і диспансерний нагляд у майбутньому за такими дітьми.

Метою дослідження було розробити методіку загрозометричного сортування завчасно народжених дітей для раннього розмежування та забезпечення негативних наслідків передчасного народження на підставі аналізу даних акушерського анамнезу, об'єктивного обстеження та результатів лабораторно-інструментального обстеження.

### Матеріали та методи

Підспостереженням на етапах виходжування у міській лікарні "Центр матері і дитини" м. Вінниці знаходилися діти з малою масою тіла при народженні 1500-2500 г і терміном гестації 32-36 тиж. Основний клінічний масив дослідження склали 58 недоношених дітей, критеріями залучення до якого були, гестаційний вік  $\geq 32$  тиж, мінімальна маса тіла при народженні (1600 г), відсутність значних вад розвитку, пологових травм, спадкових зах-

ворювань. Групу порівняння було сформовано із 26 умовно здорових недоношених новонароджених.

Першу групу (n=29) основного клінічного масиву склали недоношені новонароджені зі встановленим за даними клініко-анамнестичного і лабораторно-інструментального обстеження гіпоксично-ішемічним ураженням ЦНС (ГУ ЦНС) згідно з "Класифікацією уражень нервової системи у новонароджених" і МКХ-10.

Важкість ураження оцінювали за бальною шкалою "Оцінка неврологічного статусу недоношеного новонародженого" [Бабінцева, 2006], а також на підставі даних нейросонографії: порушення ехощільності у навколошлуночкових зонах зі збереженням форми і розмірів лікворних просторів, збіднення малюнку звивин і щілин [Знаменська, Куріліна, 2003; Аронскінд і др., 2006; Марквальд і др., 2006]. Нейросонографію виконували за допомогою діагностичної системи Philips HDI-4000 (США) в ранньому неонатальному віці чи за клінічними показаннями. Відповідно до оціночної шкали неврологічного статусу сума балів до 11 відповідала легкому ступеню ураження ЦНС, сума від 12 до 20 балів свідчала про ураження середньої важкості, а сума понад 21 бал визначала важкий ступінь ураження ЦНС. Критеріями оцінювання були рівень свідомості, реакція на зовнішні подразники, крик, поза, м'язовий тонус, рефлекс (смоктальний, Моро, Робінсона), наявність очної симптоматики, судом, тремору, особливості серцебиття, перистальтики кишечника і дихання. Виключення нейроінфекції здійснювали на підставі аналізу даних про гострофазові білки (С-реактивний білок, фібриноген, альбумін) і за результатами імуноферментного аналізу крові (тест-система серії "Скан").

Структура важкості ГУ ЦНС була такою: легкий ступінь - у 4 (13,8 %) дітей, середній ступінь - у 20 (69 %) і важкий - у 5 (17,2 %) дітей. Окрім ГУ ЦНС у дітей з першої групи виявляли непряму гіпербілірубінемію (150-170 мкмоль/л), що не мала ознак "небезпечної жовтяниці" згідно з критеріями ВООЗ.

До другої групи основного клінічного масиву (n=29) увійшли недоношені діти, у котрих не було зафіксовано при лабораторно-інструментальному обстеженні відхилень у неврологічному статусі, однак вони потребували лікування з приводу мікробно-запальних захворювань, що маніфестували на 9-11 добу життя (у віці  $10 \pm 0,5$  діб). Структура захворюваності була такою: неонатальні пневмонії на тлі респіраторного дистрес синдрому та обтяженого акушерського анамнезу - 8 (27,5%), гострі респіраторні захворювання - 7 (24,1%), дакріоцистит - 4 (13,8%), кон'юнктивіт - 6 (20,7%) і запалення барабанної перетинки - 4 випадки (13,8%). Діагноз неонатальної пневмонії встановлювали на підставі об'єктивних даних (наявність дихальних розладів, блідість, періоральний ціаноз й акроціаноз, втрата маси тіла, відмова від їжі, мляве смоктання), результатів лабораторно-інструментального обстеження (виявлення нейтрофільного лейкоцитозу, підвищеного вмісту гострофазових

білків запалення у крові й інфільтративно-запальних рентгенологічних змін у легенях). Верифікацію діагнозу гострого респіраторного захворювання здійснювали на підставі оцінки епідеміологічного анамнезу, клінічних (утруднення носового дихання, серозні виділення з носа, гіперемія слизових оболонок, результати ринофарингоскопії) і лабораторних даних (лімфоцитоз, зменшення кількості лейкоцитів). Ураження очей (дакриоцистит, кон'юнктивіт) діагностували на підставі клінічних даних (наявність виділень із очей, порушення відтоку сльози, результатів офтальмоскопії). Діагностичними ознаками запалення барабанної перетинки вважали клінічні дані (відмова від їжі, плач під час смоктання) і типові ото-скопичні зміни. Етіологію захворювань встановлювали методами імуноферментного аналізу крові, бактеріологічного та вірусологічного дослідження матеріалу хворих.

Верифікація усіх діагнозів проводилася за даними клініко-анамнестичного і лабораторно-інструментально-го обстеження на підставі чинних протоколів діагностики і лікування патології періоду новонародженості МОЗ України (№312 від 08.06.2007р., №484 від 21.08.2008 р., №584 від 29.08.06 р., №18 від 13.01.05 р.).

У дітей із групи порівняння ( $n=26$ ) період новонародженості перебігав без ускладнень.

Клінічним ознакам періоду новонародженості було присвоєно діагностичні коефіцієнти (ДК) та визначено їхню інформативну міру ( $j$ ) (згідно процедури Вальда і формули Кульбака  $j(x_{ij}) = ДК(x_{ij}) \times 0,5 \times [P_{x_{ij}/A_1} - P_{x_{ij}/A_2}]$ ), відповідно до частоти розповсюдження цих ознак у дітей періоду новонародженості. Формула Кульбака включає визначення ДК - діагностичного коефіцієнта, який розраховується за процедурою Вальда, та різниці часток ознаки в певному діапазоні ( $x_{ij}$ ) - ( $P_{x_{ij}/A_1} - P_{x_{ij}/A_2}$ , де  $A_1$  та  $A_2$  - це досліджувані вибірки).

Пацієнти усіх груп спостереження були рандомізовані за рівнем фізичного розвитку при народженні і терміном гестації та наступними клінічними та лабораторно-інструментальними особливостями постнатального онтогенезу: потреба певного виду дихальної підтримки у постнатальному періоді, динаміка відновлення маси тіла протягом перших 14 діб після народження, тривалість збереження неонатальної жовтяниці (рівень загального білірубину у крові, визначений за методом Ендрашика, 171-200 мкмоль/л тривалістю понад 21 добу) і токсичної еритеми, тривалість епітелізації пуповинного кільця, величина градієнту перепаду центральної і периферичної температури тіла, об'єм тимусу у розрахунку на одиницю маси тіла, спосіб вигодовування.

Вказані клініко-параклінічні ознаки, всередині кожної групи спостереження, були рандомізовані відповідно до їхньої частоти поширення в упорядкованому ряді і обмежені кількісними характеристиками, в результаті чого були сформовані діапазони розподілу цих ознак у кожній групі.

Встановлено, що в упорядкованому ряді спостере-

жень ознака "термін гестації" зустрічалася у діапазонах розподілу "30-33 тижні", "34-35 тиж.", "36-37 тиж.". Ознака "фізичний розвиток" - у діапазонах "середній", "нижче середнього", "низький".

Враховуючи, що маніфестація дихальної недостатності обумовлена певною поліетиологічністю і вирізняється підходами щодо тактики вибору респіраторної підтримки, в результаті чого не виключені наслідки, які проявляються гіпоксично-ішемічним ураженням ЦНС, ми знайшли можливим провести рандомізацію у досліджуваних групах за ознакою "вид дихальної підтримки". Були встановлені діапазони цієї ознаки на рівні "оксигенотерапія вільним потоком", що передбачало залучення кисню в об'ємах  $>3$ -5л за 1 хв з використанням маски або подачі кисню безпосередньо в інкубатор, максимальна концентрація якого у повітрі інкубатора складала 40%. А також діапазони "методика самостійного дихання під постійним позитивним тиском через носові канюлі (n-CPAP)", "штучна вентиляція легень (ШВЛ) через ендотрахеальну інтубаційну трубку із залученням апарату ШВЛ".

Ознака "динаміка відновлення маси тіла протягом перших 14 діб після народження" була зафіксована у діапазонах "3-5 г/добу", "6-10 г/добу", "11-18 г/добу".

Ознака "характер вигодовування", відповідно, розподілилася у діапазонах "виключно грудне", "годування через гастральний зонд 1-2 дні", "годування через зонд 3-5 днів", "годування через зонд 6-7 днів".

За ознакою "тривалість неонатальної жовтяниці" сформовані діапазони розподілу цієї ознаки "10-14 діб", "15-18 діб", ">21 доби". За ознакою "тривалість проявів токсичної еритеми" відповідно - "3-7 діб", "8-11 діб", "12-18 діб", "> 21 доби".

Ознака "тривалості епітелізації пуповинної рани" рандомізована у коридорах "5-7 діб", "8-14 діб", "15-18 діб".

"Величина градієнта перепаду центральної і периферичної температури тіла у ранньому неонатальному періоді" також була розподілена у діапазонах "3,1-3,5°C", "3,0-2,5°C", "2,4-2,0°C", "1,9-1,5°C".

"Об'єм тимусу на одиницю маси тіла" був зафіксований в упорядкованих рядах груп спостереження у наступних діапазонах "2,48-2,86 мл/кг", "2,0-2,4 мл/кг".

На основі послідовної процедури розпізнання за методом Бейєса, на підставі визначення клінічної маніфестації гіпоксично-ішемічного ураження центральної нервової системи або на підставі відсутності підтверджених інструментальних змін з боку центральної нервової системи розроблена методика загрозоетричного сортування завчасно народжених дітей з малою масою тіла при народженні за ймовірностями симптомів, виявлених у пацієнтів. Ймовірність захворювання, за умови виявлення наявності певного симптому, визначається за формулою Бейєса:

$$P(A_R / x_{ij}) = \frac{P(A_R)P(A_R / x_{ij})}{\sum P(A_R)P(A_R / x_{ij})}$$

де  $P(A_R)$  - апіорна ймовірність захворювання  $A_R$  (визначається як відношення кількості пацієнтів із певним захворюванням до загальної кількості пацієнтів),  $P(A_R/x_{ij})$  - умовна ймовірність (частка) симптому при даному захворюванні (визначається як відношення кількості пацієнтів із даним симптомом (діапазоном ознаки) до числа пацієнтів зі всіма діапазонами ознаки при даному захворюванні).

Оскільки ми спостерігали комплекс із 10 незалежних ознак, то було розраховано ймовірність маніфестації супутніх перинатальних станів за комплексом виявлених незалежних ознак за формулою:

$$P(A_1 / x_1, x_2, \dots, x_{10}) = \frac{P(x_1 / A_1)P(x_2 / A_1) \dots P(x_{10} / A_1)}{\sum P(x_1 / A_R)P(x_2 / A_R) \dots P(x_{10} / A_R)}$$

де у числівнику міститься добуток ймовірностей ознак, які входять у комплекс, і апіорної ймовірності досліджуваного стану ( $A_R$ ), а у знаменнику - сума усіх аналогічних добутоків для усіх досліджуваних станів ( $A_1, A_2, \dots, A_R, \dots, A_i$  і т.д.).

Отримані дані обробляли на персональному комп'ютері за допомогою програмного забезпечення Microsoft Excel. Для обробки отриманих результатів використовували методи описової та порівняльної статистики.

### Результати. Обговорення

Діти з першої групи, з гіпоксично-ішемічним ураженням ЦНС, мали термін гестації  $33,0 \pm 0,2$  тиж, масу тіла при народженні -  $1913,3 \pm 188,4$  г, довжину тіла -  $43,2 \pm 1,1$  см, окружність голови -  $30,9 \pm 1,5$  см. Немовлята з другої групи, в яких діагностовано неонатальні пневмонії, мали термін гестації  $33,0 \pm 0,6$  тиж, масу тіла при народженні -  $1906,4 \pm 155,8$  г, довжину тіла -  $43,0 \pm 1,3$  см, окружність голови -  $30,5 \pm 1,6$  см. Немовлята із групи порівняння мали термін гестації  $33 \pm 0,4$  тиж, масу тіла при народженні -  $1982,1 \pm 209,3$  г, довжину -  $44,5 \pm 1,1$  см й окружність голови -  $30,3 \pm 1,3$  см. Гестаційний вік новонароджених визначали, порівнюючи акушерські дані з результатами оцінювання новонароджених за шкалою Ballard. Достовірних відмінностей за антропометричними показниками і гестаційним віком між сформованими групами дослідження не було виявлено.

Оцінку за шкалою Апґар на п'ятій хвилині життя 7 балів мали 24 (82,8%) дітей з першої групи, 9 (31%) немовлят - з другої, 11 (42,3%) - із групи порівняння ( $p > 0,05$ ). П'ять (17,2%) дітей з першої групи, 6 (20,6%) - з другої, 15 (57,7%) - із групи порівняння мали оцінку понад 7 балів ( $p < 0,05$ ). Таким чином, достовірно більше дітей у групі порівняння мали вищі оцінки за шкалою Апґар.

Відповідно, визначення співвідношення ймовірностей різних станів (наявності гіпоксично-ішемічного ураження ЦНС ( $A_1$ ), відсутності ураження центральної нервової системи ( $A_2$ ) або умовного здоров'я ( $A_0$ )) за формулами:

$$\frac{P(A_1 / x_1, x_2, \dots, x_q)}{\sum P(A_2 / x_1, x_2, \dots, x_q)}$$

$$\frac{P(A_1 / x_1, x_2, \dots, x_q)}{\sum P(A_0 / x_1, x_2, \dots, x_q)}$$

$$\frac{P(A_2 / x_1, x_2, \dots, x_q)}{\sum P(A_0 / x_1, x_2, \dots, x_q)}$$

дає можливість прогнозувати перебіг постнатально-

**Таблиця 1.** Величини ймовірностей розвитку постнатального онтогенезу у недоношених новонароджених за виявленими у них ознаками  $x_i$  певного діапазону.

Ознака $x_i$	Діапазони ознаки $x_i$	Прогностична ймовірність патологічного стану в цілому у недоношених дітей за умови виявлення певної ознаки заданого діапазону $x_i$ , %		
		ПУ ЦНС ( $A_1$ )	Перенатальне захворювання без ПУ ЦНС ( $A_2$ )	Умовно здорові ( $A_0$ )
Термін гестації	30-33 тиж	42,3	47	10,8
	34-35 тиж	17,9	44,9	37,1
	36-37 тиж	5	15,6	79,2
Фізичний розвиток	P50-90	11,4	41,4	47,4
	P50	16,7	21,2	62,1
	P50-10	30,9	41,3	28
	P<10	50	50	0
Вид допоміжної вентиляції легень	Оксигенотерапія	30,5	34,7	34,7
	n-CPAP	23,6	76,4	0
	Інтубація, ДВЛ	17,4	82,7	0
Динаміка приросту маси тіла за 14 дб	3-5 г/добу	20,2	62	17,7
	6-10 г/добу	38,1	28,3	33,7
	11-18 г/добу	6,5	17	76,5
Спосіб годівництва	Зонд 1-2 дн	14,4	85,5	0
	Зонд 3-5 дн	32,3	67,6	0
	Зонд 6-7 дн	16,9	83,1	0
	Грудне	6,9	10,7	82,4
Тривалість жовтяниці	10-14 дн	6,1	22,9	71
	15-18 дн	10,8	31,2	57,9
	> 21 дн	47,6	48,9	3,5
Тривалість токсичної еритеми	3-7 дн	8,3	33,1	58,6
	8-11 дн	10	38,3	51,7
	12-18 дн	24,4	34,5	41,1
	> 21 дн	15,1	61,3	23,6
Тривалість епітелізації пуповинної рани	5-7 дн	12,3	17,3	70,4
	8-14 дн	39	31	29,9
	15-18 дн	10,6	82,9	6,4
Температурний градієнт	$\Delta t^{\circ} 3,1-3,5^{\circ}C$	100	0	0
	$\Delta t^{\circ} 3,0-2,5^{\circ}C$	50	47	3
	$\Delta t^{\circ} 2,4-2,0^{\circ}C$	7	48,3	44,5
	$\Delta t^{\circ} 1,9-1,5^{\circ}C$	0	27,4	72,6
Об'єм тимусу на одиницю маси тіла	2,48-2,86 мл/кг	70	30	0
	2,0-2,4 мл/кг	0	0	100

**Примітки:** гіпоксично-ішемічне ураження ЦНС ( $A_1$ ), відсутність ураження ЦНС ( $A_2$ ), умовне здоров'я ( $A_0$ ).

го розвитку.

У таблиці 1 наведені зведені дані про величину ймовірностей перебігу постнатального онтогенезу недоношених новонароджених дітей із маніфестацією і без проявів гіпоксично-ішемічне ураження ЦНС або збереження умовного здоров'я за умови виявлення у них певної ознаки заданого діапазону.

За результатами проведених розрахунків був встановлений перелік прогностичних ознак та діапазонів цих ознак, котрі володіють найбільшою ймовірністю щодо клінічної маніфестації або відсутності проявів гіпоксично-ішемічного ураження ЦНС, а також перелік ознак притаманних умовно здоровим недоношеним дітям.

Отже, при реєстрації симптомів ("термін гестації 30-33 тиж.", "фізичний розвиток нижче середнього", "потреба в оксигенотерапії", "приріст маси тіла 6-10 г за перші 14 днів", "годування через зонд 3-5 днів", "тривалість жовтяниці 15-18 днів", "епітелізації пуповинної рани - 8-14 днів", "температурний градієнт на рівні 3,1-3,5°C", "об'єм тимусу на одиницю маси тіла 2,48-2,86 мл/кг"), ймовірність маніфестації ГІУ ЦНС у 40 разів більша, ніж збереження інтактної центальної нервової системи, а наявність здорових дітей взагалі з таким переліком ознак не прогнозується.

Разом з тим, за сукупності діапазонів ознак "термін гестації 30-33 тиж.", "високий фізичний розвиток P50-90", "здійснення інтубації та апаратної ДВЛ", "приріст маси тіла 3-5 г/добу", "використання зондового годування протягом 1-2 днів", "тривалість жовтяниці та токсичної еритеми 21 доби", "тривалість епітелізації пуповинної рани 15-18 днів", "температурний градієнт  $\Delta t^{\circ} 2,4-2,0^{\circ} C$ ", "об'єм тимусу на одиницю маси тіла 2,48-2,86 мл/кг" ймовірність відсутності змін з боку центральної нервової системи на тлі супутньої перинатальної патології буде у 27,6 разів більшою, ніж ймовірність розвитку ГІУ ЦНС, а наявність здорових дітей взагалі з

таким переліком ознак теж не прогнозується.

При сукупності діапазонів ознак "термін гестації 36-37 тиж.", "середній фізичний розвиток P50", "залучення оксигенотерапії", "приріст маси тіла 11-18 г/добу", "грудне вигодовування", "тривалість жовтяниці 10-14 днів" та "токсичної еритеми 3-7 днів", "тривалість епітелізації пуповинної рани 5-7 днів", "температурний градієнт  $\Delta t^{\circ} 1,9-1,5^{\circ} C$ ", "об'єм тимусу на одиницю маси тіла 2,0-2,4 мл/кг" прогнозується благополуччя постнатального онтогенезу недоношених новонароджених.

## Висновки та перспективи подальших розробок

1. Враховуючи визначенні значущі диференційно-діагностичні критерії маніфестації ураження центральної нервової системи у періоді новонародженості у завчасно народжених дітей, у разі звернення до сімейного лікаря з приводу первинної захворюваності, можна передбачити можливість клінічної маніфестації ураження центральної нервової системи, що дозволить встановити ступінь важкості загального стану маленьких пацієнтів і прогнозувати можливого клінічного перебігу, ускладнень основного захворювання та провести сортування щодо рівня та обсягів надання допомоги.

2. Запропонована методика загрозоетричного сортування скерована на ретельне вивчення акушерського та перинатального анамнезу, а також в більшій мірі на результати об'єктивного обстеження новонародженого, що робить її доступною для широкого використання у диференційно-діагностичному пошуку періоду новонародженості.

Перспективи подальших розробок полягають у подальшому вивченні клінічних, лабораторно-інструментальних маркерів оцінки загального стану недоношених дітей на етапах виходжування та розробці уніфікованих стандартів спостереження за такими дітьми.

## Список літератури

- Актуальные вопросы выхаживания и вскармливания недоношенных детей на современном этапе // Новости медицины и фармации в Украине.- 2013.- №4(445). - С.14-15.
- Аронскинд Е.В. Клинико-нейросонографические характеристики формирования перивентрикулярной лейкомаляции у недоношенных детей / Е.В.Аронскинд, О.П.Ковтун, В.Н.Шершнева // Росс. вестник перинатол. и педиатрии.- 2006.- №5.- С.22-24.
- Бабінцева А.Г. Удосконалення методів прогнозування, діагностики та корекції метаболічних порушень у недоношених дітей за умов хронічної внутрішньоутробної гіпоксії: автореф. дис. на здобуття наук ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.10 "Педіатрія" / А.Г.Бабінцева.- Київ, 2006. - 21 с.
- Гойда Н.Г. Нормативно-правове забезпечення державної політики України щодо охорони материнства і дитинства /Н.Г.Гойда, Р.О.Моїсеєнко //Педіатрія: націон. підручник за ред. В.В.Бережного.- К., 2013.- С.21-39.
- Знаменська Т.К. Сучасні аспекти виходжування недоношених новонароджених /Т.К.Знаменська, Т.В.Куріліна //Журнал практ. лікаря: спеціалізоване інформаційне видання.- 2003.- №6.- С.27-31.
- Нові підходи до первинної реанімації новонароджених та післяреанімаційної допомоги //Новости мед. и фармации в Украине.- 2013.- №8(458).- С.22.
- Марквальд И.А. Ультразвуковое исследование головного мозга у новорожденных детей (нейросонография) / И.А.Марквальд, Е.А.Зубарева, А.Р.Зубарев //Чебоксары, 2006.- С.40.
- Толстанов О.К. Пріоритетні завдання педіатричної освіти та науки в контексті реформування галузі охорони здоров'я /О.К.Толстанов //Новости медицины и фармации в Украине.- 2013.- №16(467).- С.20-22.
- Черешнюк Г.С. Місце шкільно-дошкільної служби в реформуванні системи охорони здоров'я в пілотному регіоні /Г.С.Черешнюк //Новости мед. и фармации в Украине.- 2013.- №8(456).- С.23.

*Лисунец О.В.*

**УГРОЗОМЕТРИЧЕСКАЯ СОРТИРОВКА НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ НА ЭТАПЕ ПЕРВИЧНОЙ МЕДИКО-САНИТАРНОЙ ПОМОЩИ**

**Резюме.** В статті описані результати власних досліджень щодо методики угрозометричної сортировки недоношених дітей на основі оцінки клінічних і лабораторно-інструментальних даних з метою вибору рівня і обсягу медичної допомоги і стратегії нагляду в ранньому дитячому віці.

**Ключові слова:** недоношені новонароджені, угрозометрична сортировка, клінічні, лабораторно-інструментальні дані, первинна медико-санітарна допомога.

*Lysunets O.V.*

### THREAT-METRIC CLASSIFICATION OF PREMATURE NEWBORNS DURING PRIMARY HEALTH CARE PERIOD

**Summary.** In the article the results of own investigations as for method of threat-metric classification of premature newborns on the ground of clinical and laboratory-instrumental data with the aim of choice a level and volume of medical aid and strategy of supervision in the infancy have been presented.

**Key words:** premature newborns, threat-metric classification, clinical, laboratory-instrumental data, primary health care.

Стаття надійшла до редакції 25.06. 2014 р.

Лисунець Оксана Василівна - к. мед. наук, асистент кафедри пропедевтики дитячих захворювань і догляду за хворими дітьми Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова; +38 098 455-29-38; lysunets@mail.ru

---

© Томашевський Я.В.

УДК: 616.37-002:616.379-008.64

**Томашевський Я.В.**

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, кафедра хірургії №2 (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018, Україна)

## ЗНАЧЕННЯ ДИНАМІКИ МАРКЕРІВ ЦИТОПАТИЧНОЇ ГІПОКСІЇ У ХВОРИХ З ГОСТРИМ ПАНКРЕАТИТОМ БІЛІАРНОЇ ЕТІОЛОГІЇ НА ТЛІ СУПУТНЬОГО ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ

---

**Резюме.** У статті проаналізовано динаміку змін маркерів цитопатичної гіпоксії у хворих на гострий панкреатит біліарної етіології в залежності від наявності супутнього цукрового діабету, який в даному випадку виступає незалежним фактором преморбідного обтяження та зростання ступеня операційно-анестезіологічного ризику. Констатовано, що маркери цитопатичної гіпоксії є перспективними щодо їх використання в якості методів ранньої діагностики гострої печінкової недостатності та методів контролю за ефективністю її корекції. Виявлено, що показники цитопатичної гіпоксії здатні розмежовувати на етапі лабораторної діагностики деструктивні та недеструктивні форми гострого панкреатиту біліарної етіології. Показано, що маркери ендотеліальної дисфункції розділяють деструктивні форми за площею та глибиною деструкції підшлункової залози.

**Ключові слова:** гострий біліарний панкреатит, цукровий діабет, цитопатична гіпоксія, діагностика, прогнозування ускладнень.

---

### Вступ

Тенденція до невинного зростання захворюваності на гострий панкреатит (ГП) взагалі та ГПБЕ зокрема (з 47 до 238 осіб на 1 млн. населення щороку), зумовлює акцентування уваги науковців всього світу до остаточного вирішення суперечностей щодо розробки адекватної діагностичної програми щодо ГП та його ускладнень, створення оптимальної тактики хірургічного лікування та опрацювання стратегій консервативного інтенсивного лікування цього контингенту хворих, оскільки в структурі гострої абдомінальної патології ГП посідає вже друге місце, випередивши гострий холецистит та поступаючись лише гострому апендициту, але впевнено посідаючи перше місце в структурі летальності [Запорожченко та ін., 2012; Бойко і др., 2014].

Еволюція захворюваності на ГП характеризується перетворенням його з казуїстичних випадків в одне з найбільш поширених захворювань. У теперішній час хворі на ГП становлять 13-15% від загальної кількості хірургічних хворих. Загальна летальність коливається від 4,5% до 15%, при деструктивних формах - 24-60%, післяопераційна сягає 70%, які не мають тенденції до

стабілізації та зниження. У 73% хворих виникає стійка втрата працездатності, що надає проблемі безперечно соціальну значущість, оскільки пік захворюваності припадає на працездатний вік [Мищенко та ін., 2009; Велигоцький і др., 2012; Кондратенко і др., 2013].

Удосконалення діагностики запальної патології ПЗ зменшило кількість діагностичних помилок на госпітальному етапі до 35%, зменшило кількість хворих на ГП, що були оперовані з припущенням про наявність у них іншої ургентної гострої хірургічної патології, до 20%. Своєчасність отримання діагностичної інформації дозволяє використовувати випереджаючий характер лікувальних заходів, а при необхідності - своєчасно здійснювати хірургічну корекцію [Василіук, Іванина, 2011; Михеев, Михеев, 2012].

Незважаючи на успіхи сучасних наукових та клінічних досліджень, що стосуються глибокого вивчення питань патогенезу та патофізіології ГП та його ускладнень, агресивне впровадження в хірургічну практику нових лікувально-діагностичних технологій (лапароскопія, ендоскопія, інтервенційна контрольована діапевтика) та роз-