

# Функціональні проби як складова частина диференційованого індивідуалізованого супроводу під час вагітності (Клінічна лекція)

Л.Г. Назаренко, Л.О. Гук

Харківська медична академія післядипломної освіти

У статті висвітлені можливості функціональних тестів з навантаженнями з метою визначення адаптаційних ресурсів організму внутрішньоутробного плода, матково-плацентарного комплексу, функціональних порушень і прогнозу ефективних пологів зі сприятливим перинатальним результатом. Їхня доцільність і користь обґрунтовуються необхідністю оптимізації вибору адекватної моделі розродження, а також своєчасною організацією профілактичних, діагностичних, терапевтичних, реабілітаційних заходів.

**Ключові слова:** адаптаційний ресурс, плід, окситоциновий тест, звуковий вплив.

Функціональні проби (ФП) є технологіями, які дозволяють оцінити загальний стан організму і його окремих систем у контексті їхніх резервних можливостей, особливостей адаптації до навантажень, які певним чином імітують стресові впливи.

ФП розрізняють за двома критеріями:

1) за характером «подрознявального» впливу (наприклад, фізичні навантаження, зміна положення тіла, затримка дихання, фармакологічні проби тощо);

2) за типом показників, що реєструються, у якості яких використовуються константи, що мають певну шкалу вимірювань (зокрема параметри системи кровообігу, виділень тощо).

Так звана відповідна реакція у ФП (відповідь на дію «подрознявального») характеризує адаптаційний потенціал і залежить від морфофункціонального стану різних органів та систем, психічного статусу тощо.

У медичній практиці ФП використовуються давно і доволі широко, розглядаються як основа диференційованого, персоналізованого підходу під час обрання лікарської тактики при вирішенні деяких клінічних завдань: визначення передпатологічних станів, характеру й повноцінності пристосувальних реакцій, готовності до певних навантажень. Результати ФП частіше за все інтерпретуються на підставі оцінки функціонального стану серцево-судинної, дихальної, нервової систем тощо.

Оновлення знань в питаннях загальних основ технології ФП саме сьогодні має очевидну користь для лікаря, адже оцінювання функціонального стану є обов'язковою складовою частиною сучасної системної моделі медичного сервісу XXI сторіччя – «4P Medicine» (4P Medicine – a predictive, personalized, preventive and participatory approach to medicine – медицина, що провіщає, персоналізована, попереджувальна, така, що передбачає участь самого пацієнта). Гарантією адекватної реалізації цієї системної політики слід вважати ідеологію перинатальної охорони плода, адже є аксіомою визначальна роль раннього онтогенезу у програмуванні й формуванні патології людини у наступні періоди життя.

Фахівці та експерти констатують, що завдяки високотехнологічному забезпеченню акушерських стаціонарів і відділень неонатальної реанімації останнім часом досягнуто зниження ранньої неонатальної смертності. Проте це не може приховати очевидний факт: частка мертворожденості, яка не знижується, навіть підвищується, у структурі перинатальної смертності однозначно засвідчує дефекти *антенатальної* охорони

плода. Ні в Україні, ні в країнах світу з високим рівнем доходу і розвинутою системою охорони здоров'я на сьогодні немає технологій керування мертворожденістю з медичних позицій. Останнім часом доведено, що окремі проблеми антенатального періоду, на перший погляд, не настільки значущі й впливові, як «великі акушерські синдроми», маніфестуються у дитячому віці: неврологічні розлади, відхилення психофізіологічного розвитку, порушення слуху, мовлення, поведінки. Тому кожен крок в напрямку підвищення надійності оцінювання стану внутрішньоутробного плода і критеріїв успішного завершення вагітності заслуговує на увагу.

Стратегія перинатального ризику як базова платформа перинатальної медицини XXI сторіччя передбачає, насамперед, раннє (оптимально – доклінічне) виявлення групи жінок, у яких вагітність чи пологи внаслідок розвитку ускладнень можуть призвести до народження хворої дитини з незадовільними перспективами життєздатності. Наступне забезпечення диференційованого підходу до ведення пацієнтки залежно від ступеня ризику має сприяти обґрунтуванню клінічної необхідності розширення показань до *програмованого розродження або для кесарева розтину* [9]. У таких умовах очевидно є необхідність подальшого вдосконалення методів діагностики патологічних станів плода з акцентом на виявлення доклінічних стадій конкретних нозологій.

У сучасну акушерську клініку увійшли настанови на комплексне обстеження вагітної і фетоплацентарного комплексу з використанням біохімічних, біофізичних, інструментальних методів. Кожний із них має свою «нішу» придатності. Найбільш доступним і поширеним методом є кардіотокографія. Але слід зазначити, що загальними особливостями цих методів, а у низці ситуацій навіть їхніми недоліками, є значний діапазон коливань індивідуальних даних та/або певний суб'єктивізм інтерпретації, а також те, що на підставі одиничних (одноразових) замірянь функціональних і біохімічних показників ефективний індивідуальний прогноз є малоздійсненним. Отже, досягнення кращого результату імовірно за використання інших підходів, зокрема, під час формування клінічних висновків на підставі попередньої об'єктивної оцінки адаптаційних ресурсів в умовах стресу.

В акушерській клініці технології ФП мають багаторічну історію. Об'єктом уваги (своєрідною точкою прикладання) традиційно вважається плід, тому ФП залишаються окремим розділом перинатальної медицини, можливості якого дотепер далеко не вичерпані.

Параметрами функціонального оцінювання плода в абсолютній більшості тестів є реакція серцево-судинної системи на ті чи інші зовнішні впливи. Слід погодитися, що у цьому розділі перинатальної медицини, на тлі численних пропозицій щодо методів тестування, накопичених даних щодо користі їхнього використання у певних контингентів вагітних, залишаються недостатньо опрацьованими питання діагностичної значущості варіантів інтерпретації результатів.

У даному повідомленні нам вважалося доцільним приділити найбільшу увагу апробованим, дещо суперечливим, на думку низки клініцистів, тому недостатньо поширеним функ-

ціональним тестам – окситоциновому і акустичному. Користь і перспективи для акушерської клініки сьогодні виходять на новий рівень розуміння через те, що на базі цих «старих» і навіть забутих тестів стало можливим вирішувати нові завдання, які постають перед сучасною акушерською клінікою.

Кожному акушеру зрозуміла важливість проведення індивідуального оцінювання потенційних можливостей дитини перенести родовий стрес, який є, ймовірно, найбільш важливим випробуванням у її житті і визначальним фактором щодо подальшого розвитку. Практика свідчить, що нерідко при однотипних вихідних умовах і аналогічних станах плода, за даними оцінювання сучасними рекомендованими методами, для них можливі різні результати пологів: народження умовно здорових дітей і дітей у стані вираженого дистресу. На жаль, у суб'єктивному сенсі найбільш звичним поясненням є спроби інкримінувати приховані лікарські помилки. Але при глибокому неупередженому аналізі у свідомому ставленні ключ, скоріше, можна віднайти у тому, щоб шляхом аналітичних дій з реакціями відповіді цих плодів в умовах моделювання пологових переймів продемонструвати у них різні потенційні можливості резервних і дублюючих механізмів адаптації та їхні приховані дефекти. Ймовірно, така ідеологія дозволить сформувати адекватну тактику розродження, визначивши ризики втрати контролю в умовах родового стресу та реалізувати у ході розродження профілактику прогнозованої патології.

*Окситоциновий тест* (ОТ) є класичною функціональною пробою (запропонована ще у 1972 р.), яка моделює пологовий процес шляхом штучного отримання переймів за допомогою утеротоніків. Незважаючи на нібито задовільне моделювання пологового процесу за інтенсивністю маткової активності, результати оцінювання стану плода за результатами цього стресового тесту, як свідчить практичний досвід, є дещо гіршими, ніж під час пологів. Це пояснюється тим, що діагностична цінність феномену децелерації під час вагітності і пологів пов'язана не тільки зі станом плода, а також з патогенетичною основою переймів до пологів та в інтранатальний період [2].

Вважається, що моделювання пологової діяльності засвідчує, насамперед, спроможність плаценти, але не прогнозує її відшарування або порушення пуповинного кровотоку [4].

Слід відзначити, що перейми під час пологів дещо відрізняються від індукованих тестових змодельованих маткових скорочень, насамперед, відсутністю особливих хвилових і виражених гемодинамічних процесів у стінках матки, а також відсутністю формування поясу дотику плода з маткою. Але загальною рисою реальних (природних) і тестових переймів є підвищений внутрішньоамніотичний тиск, що може спричинити зміни у плодово-плацентарному кровообігу, а отже, дає підставу використовувати як фізіологічне випробування готовності матково-плацентарно-плодової системи до пологів. Відсутність клінічно значущих тестових переймів має сприйматися як ознака недостатньої готовності матки до реалізації пологів протягом найближчих 2–3 діб.

Необхідними умовами для проведення ОТ є доношена вагітність та забезпеченість апаратури для виконання кардіотокографічного дослідження. Для проведення ОТ найбільш популярними способами отримання індукованої перейми протягом декількох десятиріч є:

- 1) внутрішньовенне введення екзогенного окситоцину (0,01–0,005 ОД/хв протягом 10 хв, з можливістю збільшення дози до досягнення маткових скорочень)
- 2) або проведення мамарної аутостимуляції, яка ініціює викид ендogenous окситоцину (мамарний, або ендogenous, стресовий тест).

Адекватною реакцією є скорочення матки, що починається протягом 10 хв. Нещодавно запропоновано третій варіант забезпечення стресового тесту при досягненні строку доно-

шеної вагітності – шляхом введення демокситоцину (синтетичний аналог окситоцину зі схожим механізмом дії) інтрацервікально 12,5 МО (фрагмент 1/4 таблетки дезаміноокситоцину) [11]. Такий варіант тесту дозволяє з високою прогностичною ефективністю не тільки отримати відповіді щодо реактивності матки, її сенсibiliзації до окситоцину, оцінити адаптаційні можливості плода на змодельовану перейму, а й сприяє в умовах достатньої готовності до пологів «запуску» родової діяльності протягом 4–6 год без додаткового використання спеціальних ініціуювальних засобів.

Оцінка результату стосовно стану плода інтерпретується як:

- *позитивний тест* (поява об'єктивних ознак проблеми, яку слід уникнути: у контексті оцінювання стану плода це є ситуацією, у якій не менше 2/3 переймів супроводжуються пізними децелераціями, відповідно – прогнозований дистрес під час пологів);
- *сумнівний* (децелерації охоплюють менше 2/3 переймів, доцільне повторне дослідження протягом декількох діб)
- або *негативний* (відсутні об'єктивні критерії, що свідчать про проблеми, – децелерацій немає, сприятливий прогноз пологів для плода).

Перейми гіпертонічного характеру та дискоординовані маткові цикли потребують усунення доступними засобами. Децелерації на їхньому тлі вважаються псевдопатологічною реакцією.

У подальшому акценти в інтерпретації патологічних варіантів ОТ перемістилися на феномен акцелерації. Стало зрозумілим, що відсутність реакції акцелерації під впливом подразнювального фактора є недобрим прогностичним маркером.

ОТ відрізняється невисокою собівартістю, специфічністю (частота хибнонегативних результатів у межах 1–6%). ОТ також сприяє вирішенню тактично значущих питань:

- перспективи пологів через природні шляхи з позитивним результатом або
- необхідність уникнення плодом пологового стресу, доцільність додаткового застосування преіндукції для формування кращої готовності до пологів;
- відмова заздалегідь або прийняття за можливе застосування під час пологів утеротонічних засобів для корекції гіпотонічної дисфункції.

Заслужує на увагу запропонований останнім часом спосіб оцінювання стійкості плода до внутрішньоутробної гіпоксії за М.Ю. Гаускнехт, призначений для визначення прогнозу пологів [10]. Сутністю способу є сонографічна візуалізація плода у сагітальній проекції порожнини матки під час добровільної затримки дихання вагітною. При цьому фіксують проміжок часу між початком апное у жінки і моментом появи у плода дихальних рухів. Установлено, що значення проби Гаускнехт більше 30 с свідчить про високу стійкість плода до гіпоксії і високу вірогідність народження здорової дитини. Значення проби Гаускнехт менше 10 с засвідчує низьку стійкість плода до гіпоксії, дозволяє прогнозувати високу вірогідність розвитку асфіксії під час пологів з виділенням меконію у навклоплідну рідину, необхідність неонатальної реанімації і виникнення симптомів гіпоксично-ішемічних церебральних уражень після народження. У зв'язку з цим для оптимізації перинатального результату необхідно забезпечити високу готовність для невідкладного проведення кесарева розтину або для надання реанімаційної допомоги новонародженому.

Приваблює перспективу має поширення практики ФП для отримання відповіді щодо прогнозування успіху спроби пологів та їхнього перебігу у жінок з кесаревим розтинном (КР) в анамнезі. У разі свідомого обрання ними вагінальних пологів необхідно пересвідчитись, чи здатна матка, яка зазнала у минулому гострої травми і репаративного процесу, до здійснення пологів і чи витримає плід, який розвивався в оперованій матці, пологовий стрес.

З такою метою запропоновано використання функціонального тесту на активність нижнього сегмента матки [6].

Сутністю його є аналіз змін у різних відділах матки (тіло, шийково-перешийкова ділянка) на тлі тестових маткових скорочень (в ОТ) у зіставленні з фазою розслаблення. Оптимальною технологією тесту на активність нижнього сегмента є поєднання способу В.І. Краснополського і співавторів [8] й оціночних критеріїв, означених С.Л. Воскресенським у межах ультразвукової діагностики в активну фазу пологів [3]. За цими критеріями розрізняють три типи реакції матки, характерної для активної фази пологів:

- 1) збільшення товщини на 1–3 мм під час перейми – активний тип;
- 2) стоншення під час перейми, що можна вважати пасивним типом;
- 3) «німий» тип, для якого характерним є відсутність зміни її товщини під час перейми та без неї.

На відміну від цього, активність матки у жінок з КР в анамнезі аналізується шляхом оцінювання поведінки нижнього сегмента в умовах змодельованої перейми. При цьому тест забезпечується зовнішньою токографією і трансвагінальною ехографією.

Даний підхід є, на нашу думку, найбільш адекватним для оцінювання шансів на успішні вагінальні пологи, оскільки відповідає на запитання щодо функціональної повноцінності нижнього сегмента оперованої матки. Найвищий ризик в уявленні лікаря, що наважився вести пологи у жінки з КР в анамнезі, має активна фаза пологів. Тому оцінювання реакції нижнього сегмента логічно пов'язати з прогнозом успіху пологів. Зміни товщини нижнього сегмента у період часу: перед переймою – на максимумі систоли – в діастолу – під час повного розслаблення матки пов'язані з процесами контракції, ретракції і дистракції м'язових елементів [1, 2]. Морфологічно повноцінність нижнього сегмента, його спроможність в умовах маткового скорочення проявляється правильною «активністю» нижнього сегмента. Натомість відсутність реакції – «німа» поведінка нижнього сегмента – найбільш вірогідно є наслідком порушення взаємодії з іншими відділами матки, що прогнозовано позначається нефективністю маткових скорочень, а отже, нездатністю до самостійних пологів.

«Активний» тип реакції нижнього сегмента, який характеризується збільшенням товщини міометрія під час перейми, треба інтерпретувати як сприятливий варіант для пологів після КР з неускладненим перебігом. Незважаючи на прогностичну значущість тесту активності нижнього сегмента у жінок з КР в анамнезі, для більш повного оцінювання його доцільно використовувати дослідження особливостей васкуляризації тканин. Цей підхід дозволяє усунути деякі майже запрограмовані суб'єктивні неточності, пов'язані з тим, що моделювання активної фази пологів не є абсолютним, а скоріше, умовним.

Нормальні зміни маткової гемодинаміки на тлі тестових маткових скорочень у жінок з інтактною маткою характеризуються збільшенням швидкості артеріального кровообігу, зниженням периферійного спротиву судинного русла матки [5, 12]. У низхідних гілках ці процеси відбуваються більш активно, ніж у висхідній: зниження індексу резистентності (ІР) у висхідній гілці маткової артерії (МА) становить 7,1%, тоді як у низхідній – 21,3%. Це відповідає змінам периферійного спротиву судин у різних відділах матки на початку фізіологічної скоротливої діяльності матки, адже перерозподілення загального маткового кровообігу «на користь» низхідної гілки забезпечує активізацію кровопостачання нижнього сегмента і шийки матки, тобто тієї ділянки матки, динаміка якої характеризує перший період пологів.

Інша картина спостерігається у жінок з рубцем у нижньому сегменті матки: ІР у висхідній і низхідній гілках у спокої практично не розрізняється. Але при цьому зміни в умовах тестових скорочень відрізняються залежно від функціональної спроможності матки до здійснення пологів, що дозволяє від-

значити їхній прогностично-діагностичний зміст. З успішною спробою пологів в умовах функціональної проби асоціюються зміни гемодинаміки, аналогічні фізіологічним. Невдала спроба пологів співвідноситься з протилежною динамікою – підвищенням ІР у низхідній гілці МА на 13,5% при зниженні ІР у висхідній на 11,8%. Васкуляризація шийки матки характеризується як помірна або мізерна, показники венозного кровообігу в ній не змінюються, що свідчить про відсутність інтенсифікації кровопостачання під впливом маткових скорочень.

Отже, до прогностичного алгоритму щодо вибору тактики завершення вагітності доцільно включати даний тест на функціональний стан оперованої матки, аби уникнути зайвих невіправданих ризиків для матері і плода і одночасно зробити висновок про недоцільність спроби вагінальних пологів або, у разі протилежного варіанта, об'єктивізувати шанси на позитивний результат.

Можливості використання акустичної стимуляції для оцінювання стану плода засвідчені шляхом емпіричного досвіду у першій половині минулого сторіччя у результаті спостережень за «зміною поведінки» внутрішньоутробного плода у відповідь на звуковий сигнал. Першим привертало увагу посилення рухової активності, а пізніше також було відзначено підвищення частоти серцевих скорочень. Подібні реакції, як з'ясувалося згодом, спричинюють не тільки акустичні коливання, а й вібрація від генератора звуку. Тому дефініціями, якими визначають звукові впливи на плід, є і *акустична*, і *віброакустична* стимуляція. Важливо, що стабільність реакції плода на звуковий подразник забезпечується тільки при розташуванні джерела звуку близько до передньої черевної стінки матері, у ділянці проєкції головки плода.

Якщо більшість ФП, застосовуваних у перинатології, засновані на індукованих змінах в організмі матері, наслідках впливу на інтенсивність матково-плацентарної гемодинаміки, котрі, у свою чергу, вторинно, опосередковано впливають на серцеву діяльність плода, то акустичні стимули за певних умов є факторами прямої, безпосередньої дії на плід.

Такими умовами є використання «антифонів» (спеціальні навушники) жінкою під час подачі акустичного сигналу, адже мати чує звуки, які спрямовуються плоду, а також шум навколишнього середовища. При цьому можливо є не тільки пряма реакція плода, а й опосередкована, через серцево-судинну систему вагітної, яка реагує на сигнал і сторонні звуки. Тому обмеження сприйняття будь-яких шумів жінкою є обов'язковим.

Установлено, що типовими реакціями плода на акустичну стимуляцію є:

- 1) активація рухливої активності плода;
- 2) кардіоакцелерація;
- 3) респіраторні зміни (Dornland's Medical Dictionary for Healthcare Consumer).

Ефект акустичної стимуляції доношеного плода – це також зростання активних ковтальних рухів плода, що супроводжується зменшенням об'єму навколоплідних вод.

Популярність тесту з акустичною стимуляцією (ТАС) у 80-і роки ХХ сторіччя, зацікавленість акушерів-гінекологів, кардіологів, аудіологів, невропатологів в багатьох країнах, зокрема у США, в його багатовекторному потенційному прогностичному змісті сприяли винесенню ВООЗ у 1982 р. резолюції щодо доцільності вивчення реакції серцевої діяльності плода на звукову стимуляцію як методу функціонального оцінювання його стану.

У наступні десятиріччя долю функціональних проб у перинатології взагалі, й ТАС зокрема, затьмарили нові технології дослідження стану плода, удосконалення оціночних підходів до кардіотокографії, впровадження електронних і комп'ютерних систем. Сьогодні у медичних закладах України ТАС з діагностично-прогностичною метою майже не використовується, за виключенням науково-дослідницьких цілей. Проте є підстави очікувати нову хвилю інтересу до акустичного тесту.

Вважається, що даний тест дозволяє отримати більш повні уявлення про функціональні можливості, рівень координації центральної нервової системи і рівень повноцінності адаптаційних реакцій в умовах пологового стресу порівняно з нестресовим і окситоциновим тестами [1].

На сьогодні отримані докази морфофункціональної зрілості слухового аналізатора у доношених і недоношених (відповідно терміну 24–28 тиж гестації) новонароджених. Тому дослідження стану плода шляхом ТАС можливі заздалегідь – до доношеного терміну вагітності, що дає підстави не тільки визначитися з оптимальною для плода тактикою розродження, а й своєчасно скерувати батьків на розвиток перинатальних комунікацій з внутрішньоутробним плодом.

Процеси дозрівання слухових центрів, як відомо, закінчуються на межі II – на початку III триместра вагітності, коли равлик та його центральні рецептори повністю розвинені. З цього гестаційного терміну в організмі плода існують умови для формування сенсорної відповіді під впливом звукового подразника. З того часу також розпочинає функціонувати автономне управління частотою серцевого ритму у здорового плода людини. Сприйняття звуку плодом можливо по аферентним нейронам у слухові центри нервової системи і шляхом передачі на еферентні нейрони з наступним включенням механізмів сполучених нейронів. Таким чином забезпечуються центральні регуляторні процеси і узгодження слухової реакції з функцією інших систем, у тому числі серцево-судинної.

Існують декілька варіантів проведення ТАС: шляхом подачі однократного, багатократного або серійного звукового імпульсу. Використовуються акустичні імпульси у діапазоні частот 750–3000 Гц, інтенсивністю 80–125 дБ, тривалістю від 2 до 5 с [1, 4]. Проте питання стандартизації частоти, тривалості проведення ТАС, оптимальної характеристики звукового стимулу, уніфікації номенклатури оцінювання результатів тестування дотепер не узгоджені та є предметом суперечок.

Результати ТАС оцінюють як:

- *реактивний* (отримання реакції у формі кардіоакцеляції на 15 уд/хв через 10–12 с тривалістю не менш 15 с, відповідає благополуччю плода) або
- *ареактивний* (кардіоакцеляція менше 10 уд/хв, вірогідність оцінки за Апгар при народженні нижче 7 балів),
- а також *сумнівний*.

Ареактивний і сумнівний результати ТАС обґрунтовують потребу повторного і додаткового обстеження плода, особливо при поданні однократного стимулу, адже припускається можливість фізіологічної рефрактерності на одиничний сигнал.

### Функциональные пробы как составляющая часть дифференцированного индивидуализированного сопровождения при беременности (Клиническая лекция)

Л.Г. Назаренко, Л.А. Гук

В статье освещены возможности функциональных нагрузочных тестов с целью определения адаптационных ресурсов организма внутриутробного плода, маточно-плацентарного комплекса, функциональных нарушений и прогноза эффективности родов с благоприятным перинатальным исходом. Их целесообразность и польза обосновываются необходимостью оптимизации выбора адекватной модели родоразрешения, а также своевременной организацией профилактических, диагностических, терапевтических, реабилитационных мероприятий.

**Ключевые слова:** адаптационный ресурс, плод, окситоциновый тест, звуковое воздействие.

### Сведения об авторах

Назаренко Лариса Григорьевна – Харьковская медицинская академия последипломного образования, 61176, г. Харьков, ул. Амосова, 58. E-mail: dr.lgn@ukr.net

Гук Людмила Александровна – Харьковская медицинская академия последипломного образования, 61176, г. Харьков, ул. Амосова, 58

Нові діагностично-прогностичні можливості ТАС відкриті у 90-і роки ХХ сторіччя, коли у Республіці Сербія були отримані перші результати пілотного дослідження «Пренатальний скринінг слуху» (М. Sovilj, A. Ljubic, 1992). Пренатальний скринінг слуху визначений як метод для ранньої детекції ступеня розвитку здатності чути. Він заснований на реєстрації змін кровотоку у середній мозковій артерії плода у положенні жінки лежачи під впливом певного звукового стимулу на ділянку проекції скроневої кістки плода. Зміни пульсаційного індексу до 12% є нормальною реактивністю при вагітності низького ризику. Підвищення значень реєструють у 2/3 випадків вагітності високого ризику, це співпадає з низькою оцінкою за Апгар і розладами неонатальної адаптації, а в подальшому асоціюється зі зниженням психофізіологічного розвитку дитини щодо здібності прийому, оброблення і реакції на звукові стимули. Слід погодитися, що така інформація має важливе значення у контексті профілактики прогнозованих порушень із застосуванням сучасних аудіо- і лінгвістичних процедур, заохочення і навчання батьків технологій пренатальних комунікацій, своєчасного встановлення діагнозу порушень слуху і мовлення.

У грудні 2013 року опубліковано Кокранівський систематичний огляд «Віброакустична стимуляція плода для підтвердження результатів оцінки його благополуччя», ініційований проф. Джеймсом Нейлсоном (Сінгапур, кафедра материнської фетальної медицини). В огляд включено 12 досліджень із загальною кількістю учасників 6822 особи. У висновку зазначено, що віброакустична стимуляція є більш результативною, знижуючи частоту ареактивної кардіотокографії та скорочуючи час тестування, дає унікальну можливість оцінити, як плід реагує на зовнішнє середовище. Відзначено необхідність додаткових проспективних рандомізованих досліджень для подальшого відпрацювання клінічної користі цієї методики для рутинного використання. Перспективи цих досліджень стосуються важливих результатів, таких, як втрата і порушення слуху плода через можливі кохлеарні пошкодження, порушення неврологічного розвитку дитини, зв'язок перинатального наслідку із стресовою реакцією матері, її тривожністю.

Узагальнюючи наведені відомості, маємо підстави зазначити, що у сучасній акушерській клініці відкриті нові можливості подальшого вдосконалення технологій ФП. Їхнє запровадження продиктовано потребами ефективної реалізації стратегії перинатального ризику та має слугувати предметом обміну досвідом і професійного обговорення.

### Functional tests as a component of differentiated individualized support during pregnancy (Clinical lecture)

L. Nazarenko, L. Guk

The possibilities of functional stress tests are highlighted from the point of view of determining the adaptation resources of the fetus, the uteroplacental complex, functional impairments and the prediction of the effectiveness of births with a favorable perinatal outcome. The expediency and benefits are justified by the need to optimize the choice of an adequate model of delivery, as well as the timely organization of preventive, diagnostic, therapeutic, and rehabilitation measures.

**Key words:** adaptation resource, fetus, oxytocin test, sound effect.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Айламазян Э.К. Использование дозированного звукового воздействия для оценки состояния внутриутробного плода // Акушерство и гинекология. – 1984. – № 6. – С. 44–46.
2. Воскресенский С.Л. Длительность безопасной инфузии утеротоников при родах в срок / С.Л. Воскресенский, Е.Н. Луканская, М.Л. Тесакова и др. // Журнал акушерства и женских болезней. – 2013. – Т. LXII. – Вып. 4. – С. 22–28.
3. Воскресенский С.Л. Ультразвуковая диагностика в родах / С.Л. Воскресенский // Ультразвуковая диагностика в акушерстве, гинекологии и педиатрии. – 1993. – № 2. – С. 110–119.
4. Воскресенский С.Л. Оценка состояния плода. Кардиотокография. Доплерометрия. Биофизический профиль: учеб. пособие. – Мн.: Книжный Дом, 2004. – 304 с.
5. Гришаева Л.А. Оценка венозного кровотока в шейке матки при физиологическом течении прелиминарного периода / Л.А. Гришаева, М.Л. Чехонацкая // Медицинские интернет-конференции ID: 2013-03-257-A-2362. <https://medconfer.com/node/2362>
6. Дуброва Л.Ю. Удосконалення медичного спостереження і розродження жінок з кесаревим розтином в анамнезі: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.01. Акушерство і гинекологія. – К., 2013. – 18 с.
7. Недорезова К.М. Профілактика перинатальної патології у жінок з кесаревим розтином в анамнезі: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.01. Акушерство і гинекологія. – К., 2013. – 18 с.
8. Пат. Российская Федерация, RU (11) (13) С1 (51) 6 А61В17/42. Способ ведения родов у женщин с оперированной маткой / Краснопольский В.И., Мареева Л.С., Белоусов М.А., Шалаев О.Н.; опубл. 1996.12.10.
9. Радзинский В.Е. Акушерская агрессия в. 2.0 // Status Praesens. – 2017. – 872 с.
10. Радзинский В.Е. Проба Гаускнехта как способ прогнозирования кесарева сечения и реанимации новорожденного / В.Е. Радзинский, Н.А. Уракова, А.Л. Ураков, Д.Б. Никиток // Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирёва. – 2014. – № 2. – С. 14–18.
11. Пат. № 77310 України, МПК А61К 38/11 (2006.01) А61В 5/0444 (2006.01). Спосіб оцінки готовності організму до пологів і стану плода при доношеній вагітності. Л.Г. Назаренко, К.М. Недорезова, Н.М. Соловйова [та ін.]; Заявник та патентовласник ХМАПО. – № u2012 08760; заявл. 16.07.2012; опубл. 11.02.2013, Бюл.№3.
12. Чехонацкая М.Л. Изменения венозного кровотока в нижнем сегменте и шейке матки при физиологическом течении прелиминарного периода / М.Л. Чехонацкая, Н.Е. Яннаева, И.Е. Рогожина, В.О. Бахмач // Саратовский научно-медицинский журнал / Saratov Journal of Medical Scientific Research. – 2012. – Vol. 8, № 3. – С. 729–733.

Статья поступила в редакцию 30.05.2019

## ТЕСТОВІ ЗАПИТАННЯ (одна або декілька правильних відповідей)

1. Функціональні проби (тести) дозволяють оцінити:
  - Стан здоров'я
  - Рівень функціональних можливостей
  - Психоемоційний стан та фізичний розвиток.
2. До методів оцінювання стану плода при вагітності високого перинатального ризику у терміні доношеної вагітності належить:
  - Стрес-ехокардіографія з добутамінном
  - Ортоститична проба
  - Окситоциновий тест.
3. Клінічними критеріями для зупинення стресового тесту з утеротоніком є:
  - Досягнення максимально допустимої частоти серцевих скорочень плода
  - Розвиток ознак гіпердинамічної дисфункції матки
  - Поява акцелерацій серцевого ритму плода.
4. Тест з акустичною стимуляцією плода:
  - Можна проводити, починаючи з 28 тиж вагітності
  - Є інформативним з моменту появи відчуття рухової активності плода
  - Доцільно проводити лише вагітним з порушеннями слуху.
5. Необхідними показниками для оцінювання проби Гаускнехта є:
  - ЧСС матері
  - Зниження систолічного артеріального тиску або його підвищення >200 мм рт.ст.
  - Поява у внутрішньоутробного плода дихальних рухів.
6. Функціональну пробу на активність нижнього сегмента для прогнозу пологів у жінок з рубцем матки проводять:
  - В активну фазу пологів
  - В умовах окситоцинового тесту або у преліминарний період
  - Жінкам з двома кесаревими розтинами в анамнезі.
7. «Німія» або пасивний тип поведінки нижнього сегмента є:
  - Результатом відсутності психологічної готовності жінки до пологів
  - Проявом порушень взаємодії нижнього сегмента з іншими відділами матки
  - Вісцеральним маркером дисплазії сполучної тканини у жінки.
8. Фізіологічні зміни гемодинаміки характеризуються:
  - Стабільністю індексу резистентності у висхідних і низхідних гілках маткових артерій у відповідь на перейму
  - Незначним підвищенням індексу резистентності у низхідних гілках маткової артерії
  - Суттєвим зниженням індексу резистентності у низхідних гілках маткової артерії.
9. Зміни гемодинаміки матки у жінок з рубцем у нижньому сегменті після кесарева розтину:
  - Доповнюють прогностичний алгоритм і об'єктивізують оцінювання шансів на успіх вагінальних пологів
  - Засвідчують наявність плацентарних порушень
  - Не мають діагностично-прогностичного значення у жінок з кесаревим розтином в анамнезі.
10. Пренатальний скринінг слуху:
  - Є тестом на виявлення дітей з кохлеарними пошкодженнями
  - Проводиться для діагностики фетоплацентарних порушень
  - Підтверджує своїми результатами, що пренатальний плід здатен відчувати звукові стимули.