

Напівкількісний спосіб візуального оцінювання об'єму післяпологової крововтрати

А.В. Чернов

Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України, м. Київ

Метод візуального оцінювання об'єму післяпологової крововтрати є найбільш поширеним у світовій клінічній практиці. Традиційно візуальне оцінювання використовують у вигляді кількісного способу, тобто намагаються визначити об'єм крововтрати в мілілітрах. Проведене дослідження демонструє низьку чутливість кількісного способу та велику похибку в бік недооцінювання для об'ємів крові ≥ 300 мл. Запропонований новий напівкількісний спосіб ґрунтується на даних чутливості візуального оцінювання, позбавляє лікаря необхідності вгадувати об'єм втраченої крові, а також демонструє більшу частоту правильної оцінки у порівнянні з кількісним способом. Навчання медичного персоналу значно покращує правильність візуального оцінювання об'єму крововтрати напівкількісним способом. **Ключові слова:** післяпологова кровотеча, післяпологова крововтрата, післяпологовий період.

Добре відомо, що післяпологова кровотеча (ППК) є однією з головних причин загибелі породілець у світі. В Україні за останні 5 років в структурі причин материнської смертності ППК посідає друге місце (за виключенням 2012 року, коли ППК опинилась на першому місці).

Згідно з визначенням ВООЗ післяпологовою кровотечею вважають «втрату ≥ 500 мл крові протягом 24 год після народження дитини» [1–3]. Ця дефініція визнана провідними професійними асоціаціями світу як така, що рекомендується до широкого клінічного використання [4–8]. Нещодавно в Україні набула чинності нова клінічна настанова «Акушерські кровотечі» (наказ МОЗ України від 24.03.14 № 205) [9], яка пропонує наступне визначення ППК: «кровотеча, що перевищує 500 мл, або будь-яка кровотеча, що супроводжується порушенням гемодинамічного стану породіллі протягом 6 тиж після народження плода».

За наявності чіткої дефініції діагностування ППК, на перший погляд, не має бути складним завданням. Але існування кількісної межі надмірної крововтрати у 500 мл потребує точного визначення об'єму втраченої крові.

У клінічній практиці об'єм крововтрати в послідовий та післяпологовий періоди найчастіше визначають шляхом візуального оцінювання. Простота та швидкість цього методу робить його найбільш поширеним в клінічних закладах як розвинутих країн, так і країн, що розвиваються. Разом із цим, неточність візуального оцінювання крововтрати, його суб'єктивність та досить велика похибка в бік недооцінки, яка є тим більшою, чим більшою є крововтрата, зазначається у численних дослідженнях [10–16].

Для покращання точності візуального оцінювання запропоновано не багато підходів: навчання медичного персоналу, використання піктограм та MAR-метод. Кожен із цих підходів демонструє певні результати, має переваги та недоліки.

Навчання медичного персоналу

Dildy та співавтори (2004) провели дослідження ефективності навчання медичних працівників (молодих лікарів,

досвідчених лікарів, співробітників кафедри) візуальному оцінюванню крововтрати. Для цього використовували 7 зразків крововтрати (так званих станцій), в яких відомі об'єми крові (25 мл, 35 мл, 80 мл, 100 мл, 350 мл, 400 мл та 1200 мл) були абсорбовані поглинальними пелюшками, великими та малими прокладками (засіб жіночої гігієни), а також великими марлевими серветками (так звана лапаротомна серветка) та малими марлевими серветками (тупфер). Учасникам пропонували оцінити об'єм крові у мілілітрах у кожному зразку, а потім проводили коротку навчальну сесію у вигляді презентації PowerPoint з демонстрацією різних об'ємів крові на різних поглинальних об'єктах (пелюшки, серветки, прокладки тощо). Після цього учасникам пропонували повторно оцінити візуально об'єми 7 зразків крововтрати. Результати свідчать, що первинне оцінювання (до навчальної сесії) супроводжувалось тенденцією до переоцінки малих об'ємів та недооцінки великих об'ємів крові. Схильність до похибки не залежала від досвіду роботи лікаря – однаково помилялись і досвідчені, і молоді лікарі. Навчальна сесія достовірно зменшувала (але не усувала) як переоцінку, так і недооцінку крововтрати. Особливо цінним автори вважають зменшення недооцінки об'ємів 350 мл, 400 мл, 1200 мл після навчання, що в клінічних умовах може потенційно зменшувати пов'язану з крововтратою материнську захворюваність та смертність. Головним недоліком дослідження є використання переважно малих об'ємів крові, що значно знижує цінність його результатів для акушерських пацієнток, у яких крововтрата 25–400 мл є клінічно не значущою, оскільки може бути легко компенсованою за рахунок внутрішніх механізмів підтримки ОЦК [11].

Sukrasert та співавтори використали той самий дизайн дослідження, що й Dildy, але об'єми крові були дещо більшими, хоча й не перевищували 250 мл. Учасниками дослідження стали 90 медичних сестер. Автори підкреслюють, що навчання достовірно покращує точність оцінки об'єму крововтрати, але не позбавляє від похибки в кожному індивідуальному випадку [17].

Al-Kadri зі співавторами (2014) провели дослідження, в якому взяли участь 123 медичних працівника. Протягом трьох фаз дослідження учасники візуально оцінили 30 різних зразків симульованої крововтрати (по 10 зразків на кожен фазу) об'ємом від 200 мл до 2000 мл. Кожна фаза проходила до та після навчання візуальному оцінюванню крововтрати. Правильність візуальної оцінки достовірно покращилась між першою та другою фазами дослідження; між другою та третьою фазами достовірного покращання точності оцінки не було. Разом із цим для об'ємів ≥ 550 мл залишилась стала тенденція до недооцінки з похибкою від 50 до 200 мл [18].

Akhlaghi та співавтори дослідили вплив навчання на точність оцінки великих об'ємів крововтрати (500 мл, 1000 мл, 1500 мл, 2000 мл, 2500 мл та 3000 мл) у молодих лікарів (резидентів). Дослідження складалось з трьох фаз: перед-тест (оцінка зразків крововтрати); навчальна сесія; пост-тест (повторна оцінка зразків крововтрати). Автори продемонстрували достовірне покращання результатів візуального

оцінювання для всіх шести зразків крові після навчальної сесії. Але з опису дизайну дослідження незрозуміло, чи використовували після навчальної сесії ті самі зразки крововтрати, чи пропонували учасникам оцінити нові? Зрозуміло, що при повторному оцінюванні тих самих зразків міг спрацювати ефект запам'ятовування зразка, а справжнього покращання точності візуальної оцінки могло й не відбутися [19].

Maslovitz та співавтори продемонстрували, що лікарі рідше помилялись під час поетапного оцінювання симульованої крововтрати з фіксованим загальним об'ємом 3,5 л, тобто на етапах 1 л, 2 л, 3,5 л (недооцінка 32%), ніж при підсумковому оцінюванні загального об'єму наприкінці симуляційного сценарію (недооцінка 49%) [20]. Разом із цим оцінювання великих об'ємів супроводжувалась похибкою >30% незважаючи на спосіб оцінювання.

Moscato та співробітники досліджували вплив навчання на покращання точності візуального оцінювання об'єму крововтрати у технічного персоналу відділень екстреної допомоги. Фіксовані об'єми рідкої крові без згортків виливали на абсорбувальні та неабсорбувальні поверхні. Одна група учасників проходила навчання шляхом вивчення реальних зразків розлитої крові, друга група – шляхом презентації PowerPoint з фотознімками зразків крововтрати. Через місяць учасникам з обох груп пропонували оцінити нові зразки крововтрати. Результати показали, що середній відсоток помилок в першій групі знизився з 74%+/-41% до 59%+/-20% ($p<0,15$), а в другій групі з 56%+/-17% до 45%+/-17% ($p<0,05$), хоча, як видно, в обох групах відсоток помилок при візуальному оцінюванні об'єму крові залишався надто високим незважаючи на проведені навчання [21].

Використання піктограм

Bose з колегами, використовуючи симульовану крововтрату продемонстрували достовірне візуальне недооцінювання 500 мл, 1000 мл та 1500 мл, які були розлиті на підлозі; 350 мл на великій серветці розмірами 45 см × 45 см та 2000 мл, які були розлиті на ліжку та на підлогу. Автори зробили клінічне керівництво з візуального оцінювання різних об'ємів крові у вигляді серії фотознімків різних об'ємів крові (піктограми), але, на жаль, не дослідили, чи покращує використання цього керівництва точність візуального оцінювання післяпологової крововтрати [10].

MAR-метод

Merlin, Alter та Raffel запропонували метод, який назвали на свою честь, використовуючи перші літери власних прізвищ – MAR-метод. Суть методу полягає у наступному. Консервовану кров обережно виливали безпосередньо на вінілову підлогу порціями по 50 мл, не розбризкуючи та створюючи рівномірну пляму (калюжу). Два чоловіки на зріст близько 172–175 см (експериментатори) використовували власні кулаки у якості вимірювального пристрою. Після додавання кожної нової порції крові експериментатори по черзі визначали скільки стиснутих кулаків, повернутих дорзальною поверхнею догори, необхідно, щоб повністю покрити поверхню калюжі крові. Кулак тримали на відстані близько 5 см від поверхні підлоги. Автори з'ясували, що один кулак покриває калюжу крові у 20 мл. Учасникам експерименту спочатку пропонували візуально оцінити об'єм крові в двох калюжах крові на підлозі (мала калюжа – 450 мл та велика калюжа 1200 мл), а потім протягом 1 хв пояснювали, як користуватися MAR-методом. Після цього учасники здійснювали повторне оцінювання об'єму крові в двох калюжах за допомогою MAR-методу. Загалом 74 учасника мали помилку у 120% та 73% при візуальному оцінюванні малої та великої калюжі крові відповідно. При використанні MAR-методу середня частота помилок достовірно зменшилась на 76% для малої ка-

люжі крові та на 40% для великої калюжі. Залишається незрозумілим як метод працюватиме на інших поверхнях, крім вінілової підлоги, в тому числі на поглинальних пелюшках, а також при нерівномірному розподілі крові на поверхні. Крім того, різниця розмірів кулаків у людей різної статі та з різними морфометричними показниками створює сприятливі умови для суб'єктивного оцінювання об'єму [22].

Таким чином, запропоновані підходи до покращання точності візуального оцінювання об'єму післяпологової крововтрати здатні дещо зменшити неточність оцінки, але не позбавляють від похибки під час оцінювання великих об'ємів крові (≥500 мл). Оскільки в більшості наведених вище досліджень розподіл отриманих значень не був нормальним (не розподіл Гауса) ані до, ані після навчання, автори аналізували значення медіани. Наближення значення медіани при візуальному оцінюванні до реального значення крововтрати є важливим досягненням навчання, але лише зі статистичної точки зору. Клінічна користь подібного результату оцінювання для окремої пацієнтки з патологічною крововтратою є сумнівною, оскільки потребу у «точному визначенні об'єму крововтрати у кожної пацієнтки з ППК» не можна задовольнити «більш частим вгадуванням реальної крововтрати з меншою похибкою», яке спостерігається після навчання.

Крім того, всі спроби покращити точність візуального оцінювання крововтрати фактично спрямовані на перетворення «візуального вгадування» у кількісний метод (визначення об'єму крові в мілілітрах). Як видно з даних літератури, зробити це не вдається: переважна більшість спроб оцінити візуально об'єм крові ≥500 мл в мілілітрах супроводжується помилками. На основі наведеного вище можна стверджувати, що у певній кількості випадків загибелі породілей від ППК справжній (реальний, істинний) об'єм втраченої крові не лише був недооцінений, він так і залишився невідомим. Причина цього – використання візуального оцінювання крововтрати на всіх етапах надання допомоги. Ми вважаємо, що ППК залишатиметься однією з головних причин материнської смертності допоки візуальне оцінювання післяпологової крововтрати буде помилково вважатися кількісним методом (оцінка в мл) та буде використовуватися для оцінювання великих об'ємів крововтрати (≥500 мл).

Беручи до уваги поширеність візуального методу годі чекати негайної відмови від такого швидкого та зручного способу оцінювання об'єму післяпологової крововтрати, який використовують у світовій практиці багато десятиліть. Тому ми вирішили з'ясувати, за яких умов та за якого об'єму крововтрати використання візуального методу є достатньо точним та може ефективно використовуватись в клінічній практиці.

Мета дослідження: вивчити показник чутливості кількісного візуального оцінювання для різних об'ємів післяпологової крововтрати. На основі отриманих даних запропонувати новий спосіб використання візуального оцінювання об'єму післяпологової крововтрати та дослідити його ефективність.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Дослідження проводили у два етапи. Перший етап було проведено на базі пологового відділення Київської міської клінічної лікарні № 1, другий етап – на базі кафедри акушерства та гінекології № 1 НМАПО імені П.Л. Шупика.

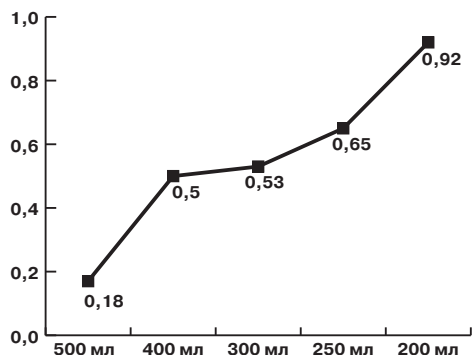
На першому етапі дослідження у 84 жінок, які народили через природні пологові шляхи, оцінювали післяпологову крововтрату за допомогою спеціально розробленої одноразової стерильної пелюшки-приймача з градуйованим резервуаром [23]. Для цього одразу після народження дитини та вилиття задніх навколоплодових вод під сидниці жінки підклали пелюшку, яка має липку стрічку для фіксації до шкіри для запобігання розтіканню крові. Народження посліду

здійснювали на пелюшку з використанням методики активного ведення третього періоду пологів. Після цього проводили огляд та, за потреби, відновлення цілості пологових шляхів чи допомогу при затримці посліду або його частин. У випадку ППК здійснювали заходи по зупинці відповідно до чинної клінічної настанови. При цьому вся кров з пологових шляхів потрапляла у градуйований резервуар приймача.

Об'єм крові оцінювали відповідно до градування резервуару (пряме вимірювання). Потім усю кров з резервуару виливали на стандартну поглинальну пелюшку, яку зазвичай використовують під час та після пологів (розміри 90×60 см або 60×60 см). Після цього пропонували акушерці або лікарю, які не знали, який об'єм крові було зібрано у резервуар приймача, візуально оцінити об'єм крові на пелюшці в мілілітрах (кількісне візуальне оцінювання). Отримані значення об'єму записували та аналізували. Поглинальні пелюшки з плямами крові різних об'ємів фотографували. Розраховували чутливість візуального оцінювання для об'ємів крові 200 мл, 250 мл, 300 мл, 400 мл, 500 мл.

Достовірність зміни результатів оцінювання визначали за критеріями t-Ст'юдента для зв'язаних сукупностей та непараметричного критерію χ^2 .

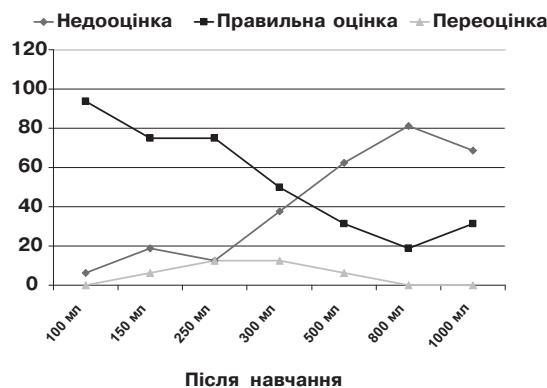
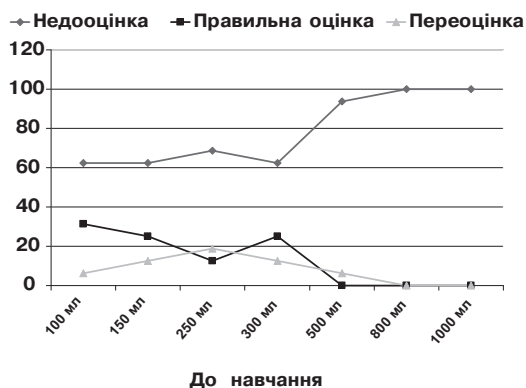
На другому етапі дослідження формували дві групи лікарів акушерів-гінекологів. Групи не відрізнялись між собою за середнім стажем роботи, лікарі обох груп мали досвід роботи у пологовому блоці. Для обох груп готували єдину презентацію PowerPoint з фотознімками поглинальних пелюшок з плямами крові різного об'єму (від 100 мл до 1000 мл), отриманих на першому етапі дослідження. Першій групі (основна – 15 лікарів) демонстрували презентацію та пропонували візуально оцінити об'єм крові на пелюшках за принципом «менше ніж 300 мл, дорівнює 300 мл, більше ніж 300 мл» (напівкількісний спосіб). Другій групі (контрольна



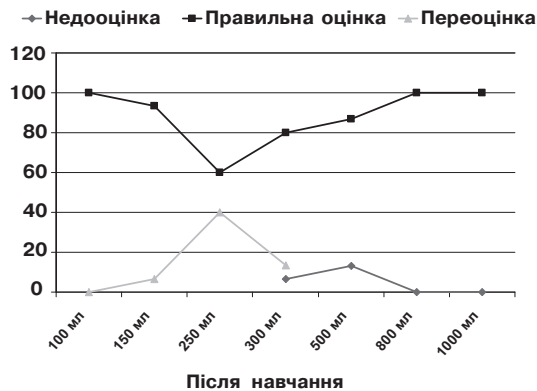
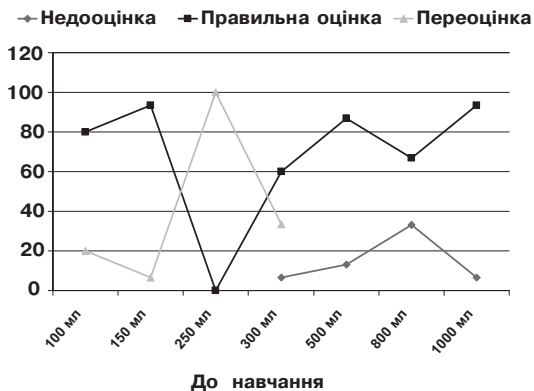
Мал. 1. Показники чутливості візуального оцінювання різних об'ємів крововтрати

– 16 лікарів) під час демонстрації слайдів пропонували оцінювати об'єм крові на пелюшках у мілілітрах (кількісний спосіб). Потім в обох групах проводили коротку навчальну сесію, під час якої в першій групі демонстрували слайди зі зразками об'єму крові у 300 мл та просили учасників запам'ятати, як виглядає цей об'єм на поглинальних пелюшках, а в другій групі знову показували всі слайди по черзі, інформуючи щодо реального об'єму крові на кожній пелюшці. Після цього лікарям в обох групах пропонували повторно здійснити візуальне оцінювання об'ємів крові на слайдах. У другій групі під час повторної презентації послідовність слайдів змінювали, щоб уникнути запам'ятовування зразків. До та після навчання учасники записували результати оцінювання на аркушах паперу, які після закінчення презентації збирали та аналізували.

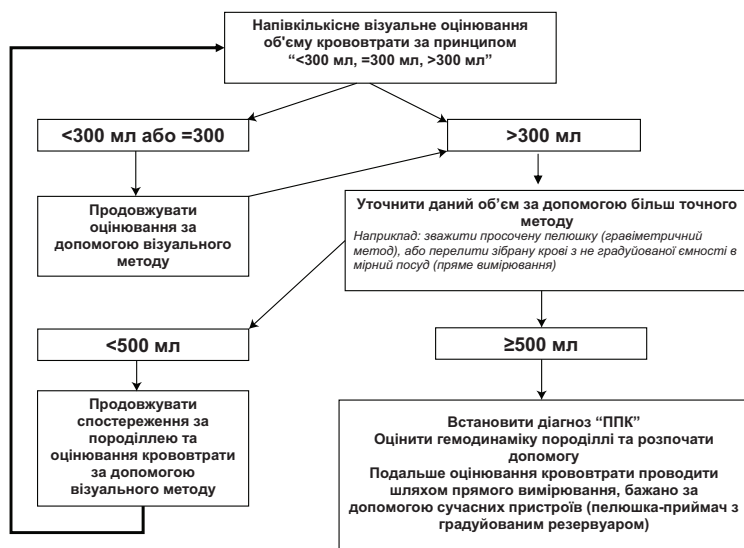
В обох групах підраховували частоту «недооцінки», «правильної оцінки», «переоцінки» для кожного зразка кро-



Мал. 2 Вплив навчання на результати кількісного візуального оцінювання об'єму крововтрати



Мал. 3 Вплив навчання на результати напівкількісного візуального оцінювання об'єму крововтрати



Мал. 4. Інтегрований алгоритм оцінювання об'єму післяпологової крововтрати

вовтрати до та після навчання. Особливістю інтерпретації результатів в основній групі була відсутність можливості недооцінки для зразків «менше 300 мл» та відсутність можливості переоцінки для зразків «більше 300 мл».

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Перший етап дослідження

Показники чутливості традиційного кількісного візуального оцінювання розраховані для об'ємів крові 200 мл, 250 мл, 300 мл, 400 мл, 500 мл, наведені на мал. 1. Представлення показників чутливості у вигляді графіка дозволяє побачити, що зростання об'єму крові, яке оцінюють візуально, супроводжується зменшенням чутливості методу. Так, в нашому дослідженні для крововтрати 500 мл чутливість візуального оцінювання не перевищувала 20%, тоді як для об'єму 200 мл чутливість була високою – 92%. Об'єм крововтрати 300 мл мав граничне значення чутливості, тобто за меншого об'єму крові чутливість збільшувалась, за більшого об'єму – зменшувалась.

Таким чином, в нашому дослідженні візуальний метод продемонстрував високі показники чутливості при оцінюванні крововтрати ≤ 300 мл.

Крім того, привертає увагу велика варіабельність (у середньому 48%) оцінок експертів, при аналізі того самого об'єкту. Це свідчить про неузгодженість думок експертів щодо оцінки різних об'ємів крововтрати та високий рівень суб'єктивізму під час оцінювання.

Отримані нами дані дозволяють пояснити причину систематичного візуального недооцінювання великих об'ємів крові. Метод має низьку чутливість для визначення в мілілітрах будь якого об'єму крововтрати, який є більшим за 300 мл. Слід підкреслити, що на даному етапі нашого дослідження жодного випадку переоцінки об'єму крові (хибнопозитивна оцінка) за допомогою візуального методу не було.

Таким чином, використання візуального методу для об'ємів крові >300 мл не лише позбавлено сенсу, але й супроводжується безпосередньою загрозою для життя породіллі. Так, лише одна жінка з п'яти з післяпологовою крововтратою ≥ 500 мл буде розпізнана як така, що має ППК. Решті породілей діагноз ППК буде встановлений несвоєчасно, тобто за набагато більшої крововтрати.

Результати нашого дослідження свідчать про неприпустимість подальшого використання візуального оцінювання післяпологової крововтрати у якості кількісного методу, якщо об'єм втраченої крові є більшим за 300 мл.

Другий етап дослідження

Усвідомлюючи сильні та слабкі сторони візуального методу, а також клінічні реалії, ми запропонували новий спосіб візуального оцінювання, який назвали «напівкількісним».

В основі методу знаходяться три основних парадигми:

- Візуальний метод має високу чутливість при оцінюванні крововтрати об'ємом ≤ 300 мл
- Об'єм крововтрати 300 мл має граничне значення чутливості, тобто за меншого об'єму чутливість збільшується, за більшого об'єму – зменшується.
- Якщо візуально об'єм втраченої крові здається більшим за 300 мл, слід уникати подальшого використання візуального оцінювання, оскільки його чутливість є дуже низькою, та негайно переходити до більш точних методів (пряме вимірювання, гравіметричний метод)

Описати метод можна наступним чином:

- Крововтрату оцінюють візуально за принципом «менше 300 мл, дорівнює 300 мл, більше 300 мл».

Результати застосування напівкількісного способу візуального оцінювання у порівнянні з традиційним кількісним способом до та після навчання лікарів, наведені на мал. 2 та 3.

Як видно, традиційне кількісне візуальне оцінювання супроводжувалось високою частотою недооцінки, яка була більш значною для об'ємів крові ≥ 500 мл. У нашому дослідженні навчання достовірно зменшувало частоту візуальної недооцінки та збільшувало частоту правильної оцінки для об'ємів крові ≤ 300 мл ($p < 0,001$) і складало 64,1% помилок до навчання і 18,8% після навчання. Разом із цим, при об'ємах крововтрати ≥ 500 мл навчання давало менший ефект, хоча достовірність змін зберігалась (97,2% помилок до навчання і 70,8% після навчання, $p < 0,05$), що співпадає з даними інших авторів.

Загалом, якщо до навчання недооцінка об'ємів крові складала 78,6%, то після навчання кількість недооцінок достовірно зменшувалась до 41,1% ($p < 0,05$).

Але навчання в будь-якому разі достовірно наближувало результати оцінювання до справжніх ($p < 0,001$).

Для напівкількісного методу візуального оцінювання навіть до навчання була характерна висока частота правильної оцінки як малих, так і великих об'ємів. Цікавим є те, що 100% учасників переоцінили зразок крові 250 мл та розцінили його як «дорівнює 300 мл» – 33% учасників та «більше 300 мл» – 67% учасників. Навчання наближувало частоту правильної оцінки малих та великих об'ємів до 100% ($p < 0,001$), хоча переоцінка об'єму 250 мл зберігалась.

Таким чином, запропонований нами напівкількісний спосіб візуального оцінювання крововтрати продемонстрував більшу частоту правильної оцінки та меншу часту недооцінки в порівнянні з традиційним кількісним способом.

Зрозуміло, що результат оцінювання «більше 300 мл» не надає повної інформації щодо тяжкості крововтрати у породіллі, але змушує лікаря/акушерку залучати для подальшого оцінювання об'єму втраченої крові більш точні методи (пряме вимірювання та зважування), замість того, щоб намагатися вгадати об'єм у мілілітрах.

Ураховуючи зазначене вище, ми запропонували інтегрований алгоритм оцінювання об'єму післяпологової крововтрати (мал. 4). Головна ідея алгоритму полягає у викорис-

танні результату візуального оцінювання «більше ніж 300 мл» у якості триггеру для переходу з візуального оцінювання на більш точні методи (пряме вимірювання або зважування).

ВИСНОВКИ

Запропонований нами напівкількісний спосіб візуального оцінювання ґрунтується на показниках чутливості візуального методу для різних об'ємів крововтрати. У порівнянні з традиційним кількісним оцінюванням напівкількісний спосіб позбавляє лікаря/акушерку необхідності вгадувати об'єм крові у мілілітрах у випадку надмірної крововтрати після пологів.

Хоча впровадження способу потребує навчання медичного персоналу із залученням технологій медичної симуляції, саме по собі навчання є лише візуальним запам'ятовуванням зразків крові об'ємом 300 мл на пелюшках та/або у емностях, тобто є короткотривалим та простим. Спосіб демонструє високу частоту правильної оцінки великих об'ємів

крові (≥ 500 мл) як до, так й після навчання, а також дуже низьку частоту недооцінки великих об'ємів крові (≥ 500 мл), особливо після навчання.

Необхідно зазначити, що спосіб слід використовувати в контексті інтегрованого алгоритму, який передбачає залучення прямого вимірювання та/або гравіметричного методу у всіх випадках, коли візуально оцінена крововтрата є більшою за 300 мл.

Головною перевагою алгоритму є усунення недооцінки крововтрати, пов'язаною з кількісним візуальним оцінюванням об'ємів крові, що перевищують 300 мл.

Недоліком алгоритму є те, що він потребує більше когнітивних зусиль, ніж традиційне кількісне візуальне оцінювання, оскільки вимагає використання інших методів оцінювання об'єму крововтрати. Крім того, впровадження способу в клінічну практику може збільшувати частоту діагностування ППК, що негативно впливатиме на відповідний статистичний показник в лікувальному закладі.

Полуколичественный способ визуальной оценки объема послеродовой кровопотери

А.В. Чернов

Метод визуальной оценки объема послеродовой кровопотери является наиболее часто используемым в мировой клинической практике. Традиционно визуальную оценку используют как количественный способ, т.е. пытаются определить объем кровопотери в миллилитрах. Проведенное исследование демонстрирует низкую чувствительность количественного способа та большую недооценку для объемов крови ≤ 300 мл. Предложенный новый полуколичественный метод основывается на данных чувствительности визуальной оценки, избавляет врача от необходимости угадывать объем кровопотери в миллилитрах, а также демонстрирует большую частоту правильной оценки в сравнении с количественным способом. Обучение медицинского персонала достоверно улучшает правильность визуальной оценки полуколичественным способом.

Ключевые слова: послеродовое кровотечение, послеродовая кровопотеря, послеродовой период.

Semi-quantity method of postpartum visual blood loss estimation

A.V. Chernov

Visual estimation of postpartum blood loss is widely used in clinical practice all over the world. Traditionally visual estimation is utilized as a quantity method when blood volume is assessed in millilitres. The research shows low sensitivity of quantity visual estimation and high underestimation of blood volumes ≤ 300 ml. Proposed semi-quantity method is based on actual sensitivity of visual blood loss estimation, excludes the need to guess the volume of blood and demonstrates higher rate of correct estimation comparing to quantity method. Teaching can significantly improve the results of semi-quantity visual estimation of postpartum blood loss.

Key words: postpartum hemorrhage, postpartum blood loss, postpartum period.

Сведения об авторе

Чернов Артем Владимирович – Кафедра акушерства и гинекологии № 1 Национальной медицинской академии последипломного образования имени П.Л. Шупика, 04112, г. Киев, ул. Дорогожицкая, 9; тел.: (050) 626-05-62. E-mail: artem1425@gmail.com

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. WHO recommendations for the prevention and treatment of postpartum haemorrhage. World Health Organization, 2012.
2. WHO. The Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage. Report of a Technical Working Group. Geneva 3–6 July 1989. Unpublished document. WHO/MCH/90.7.Geneva:World Health Organization, 1990.
3. WHO. Managing Complications in Pregnancy and Childbirth: A guide for midwives and doctors. Department of Reproductive Health and Research. Geneva: World Health Organization, 2003.
4. Prevention and management of postpartum haemorrhage. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Green-top Guideline No. 52 May 2009 Minor revisions November 2009 and April 2011.
5. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin: Clinical Management Guidelines for Obstetrician-Gynecologists Number 76, October 2006: postpartum hemorrhage. Obstet Gynecol 2006; 108: 1039–47.
6. Active Management of the Third Stage of Labour: Prevention and Treatment of Postpartum Hemorrhage. No. 235 October 2009 (Replaces No. 88, April 2000). J Obstet Gynaecol Can 2009;31(10):980–993.
7. American College of Gynecologists and Obstetricians. Quality Assurance in Obstetrics and Gynecology. Washington DC: American College of Obstetricians and Gynecologists, 1989.
8. Sobieszczyk S, Breborowicz GH. Management recommendations for postpartum hemorrhage. Arch Perinatal Med 2004;10:1–4.
9. Наказ МОЗ України від 24.03.2014 № 205 «Про внесення змін до наказів Міністерства охорони здоров'я України від 29 грудня 2005 року № 782 та від 31 грудня 2004 року № 676». Клінічний протокол «Акушерські кровотечі».
10. Bose P, Regan F, Paterson-Brown S. Improving the accuracy of estimated blood loss at obstetric haemorrhage using clinical reconstructions. BJOG 2006;113:919–24.
11. Dildy GA 3rd, Paine AR, George NC, Velasco C. Estimating blood loss: can teaching significantly improve visual estimation? Obstet Gynecol 2004;104: 601–6.
12. Duthie SJ, Ven D, Yung GL, Guang DZ, Chan SY, Ma HK. Discrepancy between laboratory determination and visual estimation of

- blood loss during normal delivery. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 1991;38:119–24.
13. Newton M, Mosey LM, Egli GE, Gifford WB, Hull CT. Blood loss during and immediately after delivery. Obstet Gynecol 1961;17:9–18.
14. Prasertcharoensuk W, Swadpanich U, Lumbiganon P. Accuracy of the blood loss estimation in the third stage of labor. Int J Gynaecol Obstet 2000;71:69–70.
15. Razvi K, Chua S, Arulkumar S, Ratnam SS. A comparison between visual estimation and laboratory determination of blood loss during the third stage of labour. Aust NZ J Obstet Gynaecol 1996;36:152–4.
16. Stafford I, Dildy GA, Clark SL, Belfort MA. Visually estimated and calculated blood loss in vaginal and cesarean delivery. Am J Obstet Gynecol 2008;199:519.
17. Sukprasert M., Choktanasiri W., Ayudhya N.I., Promsonthi P., O-Prasertsawat P. Increase accuracy of visual estimation of blood loss from education programme, J Med Assoc Thai 89 (2006), pp. S54–S59.
18. Al-Kadri et al.: Effect of education and clinical assessment on the accuracy of postpartum blood loss estimation. BMC Pregnancy and Childbirth 2014 14:110.
19. Akhlaghi F., Bazargani V. T. A Study on the Effect of Education by Using Simulation on Postpartum Visual Blood Loss Estimation. Future of Medical Education Journal. Volume 3, Issue 3 (Autumn), September 2013, Page 29–34.
20. Maslovitz S., Barkai G., Lessing J.B., Ziv A., Many A. Improved accuracy of postpartum blood loss estimation as assessed by simulation. Acta Obstet Gynecol 87 (2008), pp. 929–934.
21. Moscati R., Billittier A.J., Marshall B., Fincher M., Jehle D., Braen R. Blood loss estimation by out-of-hospital emergency care providers. Prehosp Emerg Care 3 (1999), pp. 239–242.
22. Mark A. Merlin, Scott M. Alter, Brian Raffel, Peter W. Pryor External blood loss estimation using the MAR Method. American Journal of Emergency Medicine (2009). 27, 1085–1090.
23. Приймач для збирання піхвових виділень при акушерських та гінекологічних кровотечах. Патент на корисну модель u201001071 від 10.08.2010. Чернов А.В., Голянський О.В., Камінський В.В.