



УКРАЇНА

(19) UA (11) 40681 (13) C2

(51) 7 A61B5/145, G01N33/49

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

### (54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПЛИВУ ЛІКУВАННЯ НА ФОРМЕНІ ЕЛЕМЕНТИ КРОВІ

(21) 94043454

(22) 29.04.1994

(24) 15.08.2001

(46) 15.08.2001, Бюл. № 7, 2001 р.

(72) Лазорик Михайло Іванович, Чачанідзе Давид Заурович, Чаварга Михайло Іванович

(73) УЖГОРОДСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(56) Справочник по клиническим лабораторным методам исследования. - М., 1975, с. 5-59, 172-179.

(57) Спосіб визначення ефективності впливу лікування на формені елементи крові судинного русла, який включає визначення кількості еритроцитів у літрі крові, кількості гемоглобіну в літрі крові та в одному еритроциті, кількості тромбоцитів у літрі крові, кількості лейкоцитів та їх окремих форм у мазку та літрі крові, вміст у лейкоцитах ферментів та субстратів за даними мазка та літра крові, який **відрізняється** тим, що показники визначають у двох відділах судинного русла до та після лікування, далі одержані результати обстеженого до лікування порівнюють з результатами контролю і визначають їх зниження або підвищення відносно контролю, визначають величину та значення (+) плюсове або (-) мінусове різниць показників, віднімаючи абсолютну величину показника другого відділу від абсолютної величини відповідного показника першого відділу, додають алгебраїчні знаки різниць величин і визначають суму знаків різниць показників, і при підвищенні показників обстеженого відносно контролю та плюсовій сумі знаків різниць визначають підвищення кількісних та морфофункціональних характеристик формених елементів крові у першому відділі, а при мінусовій сумі знаків різниць визначають підвищення кількісних та морфофункціональних характеристик формених елементів крові у другому відділі, при зниженні показників обстеженого відносно контролю та плюсовій сумі знаків різниць визначають зниження кількісних та морфофункціональних характеристик формених елементів крові у другому відділі, а при мінусовій сумі знаків різниць визначають зниження кількісних та морфофункціональних характеристик формених

елементів крові у першому відділі до лікування, далі порівнюють суми знаків різниць показників до та після лікування і при їх зміні визначають наявність впливу лікування на формені елементи крові у судинному руслі, при відсутності зміни суми знаків різниць порівнюють абсолютні величини різниць показників і за зміною цих величин визначають наявність впливу лікування на формені елементи крові у судинному руслі, далі додатково визначають величини та значення (+) плюсове та (-) мінусове відмінностей показників, віднімаючи від абсолютної величини показника до лікування абсолютну величину відповідного показника після лікування в однойменному судинному руслі, далі додають алгебраїчні знаки відмінностей показників і визначають суму знаків відмінностей показників окремо у першому та другому відділах судинного русла, і при плюсових значеннях суми відмінностей показників визначають зниження кількісних та морфофункціональних характеристик формених елементів крові у даному відділі під впливом лікування, а при мінусових значеннях суми відмінностей показників визначають підвищення кількісних та морфофункціональних характеристик формених елементів крові у даному відділі судинного русла, при нульових (0) значеннях величини суми відмінностей порівнюють абсолютні величини відмінностей показників і за їх зміною оцінюють підвищення чи зниження кількісних та морфофункціональних характеристик формених елементів крові у даному відділі судинного русла, далі визначають величини відношення показників діленням більшої абсолютної величини показника на меншу абсолютну величину показника в однойменному відділі до та після лікування і при більших значеннях величин відношень визначають більш інтенсивний вплив лікування на кількісні та морфофункціональні характеристики формених елементів крові у даному відділі судинного русла, а при менших значеннях величин відношень визначають менш інтенсивний вплив лікування на кількісні та морфофункціональні характеристики формених елементів у цьому відділі судинного русла.

(19) UA (11) 40681 (13) C2

Спосіб відноситься до медицини та фізіології і може бути використаним у клінічній та експериментальній роботі для визначення ефективності впливу лікування на форменні елементи крові у судинному руслі.

Відомі способи визначення наявності впливу лікування на організм та форменні елементи крові за допомогою лабораторного дослідження кількісних та морфофункціональних характеристик еритроцитів, лейкоцитів та тромбоцитів (кількості еритроцитів, тромбоцитів, лейкоцитів та їх окремих форм, вмісту гемоглобіну в літрі крові (Гб.) та в одному еритроциті (ВГЕ), біохімічного та цитохімічного визначення в форменних елементах крові ферментів та субстратів).

Ці дослідження проводять до та після лікування і за змінами вивчених показників оцінюють наявність впливу лікування на організм. При наявності такого впливу за величиною та інтенсивністю зрушень величин показників окремих проб визначають характер впливу - зниження або підвищення показника (Справочник по клиническим лабораторным методам исследования. М.-1975. С.5-59,172-179)-прототип.

Але відомі способи визначення ефективності впливу лікування на організм включають визначення всіх показників до та після лікування лише в одному відділі судинного русла: найчастіше у капілярному, інколи лише у венозному відділі, що не може адекватно відображати вплив лікування на форменні елементи крові в цілому.

В основу винаходу поставлено завдання розробити простий спосіб визначення ефективності впливу лікування на форменні елементи крові у судинному руслі. Ефективність включає наявність, характер та інтенсивність впливу.

Завдання вирішується таким чином, що, згідно винаходу, в способі визначення ефективності впливу лікування на форменні елементи крові у судинному руслі визначають кількість еритроцитів у літрі крові, кількість гемоглобіну в літрі крові та в одному еритроциті, кількість тромбоцитів літра крові, кількість лейкоцитів та їх окремих форм у мазку та літрі крові, вміст у лейкоцитах ферментів та субстратів за даними мазка та літра крові, який відрізняється тим, що показники визначають у двох відділах судинного русла до та після лікування, далі одержані результати обстеженого до лікування порівнюють з результатами контролю і визначають їх зниження або підвищення відносно контролю, визначають величину та значення (+) плюсове або (-) мінусове різниць показників, віднімаючи абсолютну величину показника другого відділу від абсолютної величини відповідного показника першого відділу, додають алгебраїчні знаки різниць величин і визначають суму знаків різниць показників і при підвищенні показників обстеженого відносно контролю та плюсовій сумі знаків визначають підвищення кількісних та морфофункціональних характеристик форменних елементів крові у першому відділі, а при мінусовій сумі знаків різниць визначають підвищення кількісних та морфофункціональних характеристик форменних елементів крові у другому відділі, при зниженні показників обстеженого відносно контролю та плюсовій сумі знаків різниць визначають зниження кількісних та морфофункціональних характеристик

форменних елементів крові у другому відділі, а при мінусовій сумі знаків різниць визначають зниження кількісних та морфофункціональних характеристик форменних елементів крові у першому відділі до лікування, далі порівнюють суми знаків показників до та після лікування і при зміні їх величин визначають наявність впливу лікування на форменні елементи крові судинного русла, при відсутності зміни суми знаків різниць показників порівнюють абсолютні величини показників і за зміною цих величин визначають наявність впливу лікування на форменні елементи крові судинного русла, далі додатково визначають величини та значення (+) плюсове або (-) мінусове відмінностей показників, віднімаючи від абсолютної величини показника до лікування абсолютну величину відповідного показника після лікування в однойменному судинному руслі, далі додають алгебраїчні знаки відмінностей показників і визначають суму знаків відмінностей показників у першому та другому відділах судинного русла і при плюсових значеннях суми знаків відмінностей показників визначають зниження кількісних та морфофункціональних характеристик форменних елементів крові в даному відділі під впливом лікування, а при мінусових значеннях суми знаків відмінностей показників визначають підвищення кількісних та морфофункціональних характеристик форменних елементів крові у даному відділі судинного русла, при нульових (0) значеннях величини суми знаків відмінностей порівнюють абсолютні величини показників і за їх зміною оцінюють підвищення чи зниження кількісних та морфофункціональних характеристик форменних елементів крові у даному відділі судинного русла, далі визначають величини відношення показників діленням більшої абсолютної величини показника на меншу абсолютну величину показника в однойменному відділі до та після лікування і при більших значеннях величин відношень визначають більш інтенсивний вплив лікування на кількісні та морфофункціональні характеристики форменних елементів крові у даному відділі судинного русла, а при менших значеннях величин відношень визначають менш інтенсивний вплив лікування на кількісні та морфофункціональні характеристики форменних елементів в цьому відділі судинного русла.

Сукупність одержаних характеристик результатів вимірювань дає можливість визначити ефективність (наявність, характер та інтенсивність) впливу лікування на форменні елементи крові у судинному руслі.

Результатом застосування винаходу буде визначення ефективності (наявності, характеру та інтенсивності) впливу лікування на форменні елементи крові у судинному руслі, що дасть можливість цілеспрямовано направляти лікувально-корегуючі заходи на той відділ судинного русла, де ці зміни будуть найбільш вираженими.

Так як показники кількості еритроцитів (Ер.), гемоглобіну літра крові (Гб), вмісту гемоглобіну в еритроциті (ВГЕ), кількості тромбоцитів (Тр.), кількості лейкоцитів у літрі крові та їх окремих форм, показники субстрат-ферментного профілю лейкоцитів у мазку та літрі крові при їх дослідженні мають об'єктивний характер і змінюються, то визначення на основі числових характеристик додатково

вих показників відображає об'єктивно стан формених елементів крові окремого відділу судинного русла і є також об'єктивними.

Зміна стану формених елементів крові в окремих відділах судинного русла відображає вплив на них лікування, а отже і весь організм. Тому між станом формених елементів крові у судинному руслі та динамікою сукупності вивчених числових характеристик показників цих формених елементів існує чітка причинно-наслідкова залежність.

Спосіб здійснюють поетапно.

Спочатку проводять забір матеріалу для досліджень.

Кров забирають з двох різних відділів судинного русла до та після лікування.

Судинним руслом називають ті всі утворення, по яких рухається кров в організмі. Виділяють артеріальний, венозний і капілярний відділи кров'яного русла. Більш детальна класифікація відділів судинного русла практичного значення для роботи не має і не наводиться.

При проведенні досліджень той відділ судинного русла, який порівнюють з іншим, називають першим, а той, з яким порівнюють, називають другим.

Наприклад, при порівнянні артеріального та капілярного відділів першим буде артеріальний, а другим - капілярний, при порівнянні капілярного та венозного відділів першим буде капілярний, а другим - венозний.

Кров для досліджень беруть доступним способом.

Проколом пальця списом-скарифікатором - забирають кров з капілярного відділу судинного русла (капілярна кров). З венозного відділу кров беруть пункцією доступної вени, з артеріального відділу - пункцією доступної артерії. Крім того, артеріальну кров можна брати за методикою акад. Казначеева - в водяній бані підігріваять палець при 40° протягом 40 сек і проколюють шкіру списом-скарифікатором (Казначеев В.П. Основные ферментативные процессы в патологии ревматизма. -Новосибирск. -1960).

Одержаний матеріал з форменими елементами крові досліджують методами, які об'єктивно оцінюють кількість еритроцитів, лейкоцитів та тромбоцитів та їх додаткові характеристики в залежності від використаного методу дослідження (біохімічні, цитохімічні та інші). Визначають характеристики як одної клітини, так і сукупності їх у літрі методиками, викладеними у відомих виданнях (Справочник по клиническим лабораторным методам исследования. М.-1975. С.5-59, 172-179).

Кров з вени беруть самопливом (без жгута) і для визначення кількісних характеристик формених елементів крові та мазків не треба використовувати консерванти або антикоагулянти.

При вивченні еритроцитів, наприклад, визначають їх кількість у літрі (Ер.), вміст гемоглобіну в літрі (Гб.), вміст гемоглобіну в одному еритроциті (ВГЕ). При вивченні тромбоцитів визначають їх кількість у літрі та морфологічні, цитохімічні і біохімічні характеристики. При вивченні лейкоцитів визначають їх кількість у літрі, кількість окремих форм лейкоцитів у мазку та літрі, а також характеристики одного лейкоцита та їх сукупності в літрі крові, наприклад, цитохімічними методиками.

При візуальній оцінці результатів цитохімічних реакцій найбільш широко використовують показники мазка такі як процент активних клітин ПАК та середній цитохімічний коефіцієнт СЦК. ПАК визначають у мазку, рахуючи 100, інколи 200 клітин. СЦК визначають за формулою

$$СЦК = \frac{1a + 2б + 3в + 4г + 0д}{100},$$

де 1, 2, 3, 4, 0 - бали при візуальній оцінці інтенсивності цитохімічних реакцій,

а,б,в,г,д - кількість клітин з відповідними балами.

Цей показник характеризує середню активність одного елемента в тих одиницях, в яких визначають результати цитохімічних реакцій. Це можуть бути одиниці оптичної густини при використанні фізичних приладів (спектрофотометри) або умовні одиниці (бали) при візуальній оцінці (Лазорик М.И., Шманько В.И. Лабор. дело.-1984.- №8.- С.494-495).

Обов'язково визначають показники літра крові (Лазорик М.И. Лабор. дело.-1988.-№1.-С. 64-65).

В першу чергу визначають кількість активних елементів КАЕ в літрі. Це відноситься як до еритроцитів, так і до лейкоцитів та тромбоцитів. Оскільки цитохімічні реакції проводять в мазку, то результати мазка переводять на літр за допомогою формули

$$КАЕ = \frac{КФЕ \cdot ПАК}{100},$$

де КФЕ - кількість формених елементів у літрі в вигляді а x 10<sup>12</sup>/л для еритроцитів та бx10<sup>9</sup>/л для тромбоцитів та лейкоцитів, ПАК - з результатів дослідження мазка.

При визначенні кількості лейкоцитів в камері Горяєва та використанні лейкоцитарної формули КАЕ визначають за модифікованою формулою

$$КАЕ = \frac{Л \cdot ПАК \cdot К}{100 \cdot 100},$$

де Л - кількість лейкоцитів літра;

К - процент клітин, в котрих визначають цитохімічно речовину, з лейкоцитарної формули.

Результати записують у вигляді числа, помноженого на 10<sup>9</sup>/л і читають так: кількість лейкоцитів, що містять сукцинатдегідрогеназу 0,8·10<sup>9</sup>/л.

Процент активних лейкоцитів ПАЛ визначають за формулою

$$ПАЛ = \frac{КАЕ \cdot 100}{Л}.$$

Показник визначає ту частину лейкоцитів літра, котра реально є активною.

Сумарну активність елементів САЕ визначають за формулою

$$САЕ = КФЕ \cdot П,$$

де П - середня активність одного елемента в відповідних одиницях. При дослідженні лейкоцитів з підрахунком їх у камері Горяєва та використанні лейкоцитарної формули САЕ визначають за формулою

$$САЕ = \frac{Л \cdot П \cdot К}{100},$$

де П - середня активність одного елемента, наприклад СЦК.

При визначенні САЕ слід вказувати метод підрахунку та одиниці, в котрих вони виражаються. Наприклад, результати визначення лужної фосфатази нейтрофілів в балах будуть читатися так: САЕ ЛФ  $1.4 \cdot 10^9$  /л сумарна активність лужної фосфатази при 5 бальній візуальній оцінці дорівнює  $1.4 \cdot 10^9$  /л.

При визначенні деяких ферментів та субстратів у клітинах рахують зерна осаду, наприклад формагану. Виникає можливість оцінити сумарно активність клітин не лише в балах, а й за кількістю зерен (Лазорик М.І. Курортна реабілітація хворих з паталогією внутрішніх органів.-Ужгород.-1992.-Ч.2.-С.134-136).

Тоді визначають сумарну активність зерен елементів САЗЕ.

САЗЕ можна визначати двома способами.

$$\text{САЗЕ} = \text{КАЕ} \cdot \text{ЗОАЕ},$$

де КАЕ - кількість активних елементів літра,

ЗОАЕ - кількість зерен в одному активному елементі.

Другий спосіб визначення САЗЕ:

$$\text{САЗЕ} = \text{КФЕ} \cdot \text{СКЗЕ},$$

де КФЕ - кількість елементів у літрі крові в вигляді  $а \cdot 10^9$ /л для еритроцитів та  $б \cdot 10^9$ /л для тромбоцитів та лейкоцитів,

СКЗЕ - середня кількість зерен в одному елементі.

Коли мова йде про лейкоцити, кількість котрих визначають в камері Горяєва та використовують лейкоцитарну формулу, то користуються формулою

$$\text{САЗЕ} = \frac{\text{Л} \cdot \text{СКЗЕ} \cdot \text{К}}{100},$$

де К - процент клітин у лейкоцитарній формулі, в яких визначають фермент чи субстрат.

При написанні результатів цитохімічних досліджень слід вказувати скорочено назву ферменту чи субстрату, до котрого відноситься даний показник. Наприклад, САЗЕ СДГ читається: сумарна активність зерен елементів, що містять сукцинатдегідрогеназу.

При оцінці результатів дослідження стану формених елементів крові доцільно визначати та аналізувати не один показник, а кілька, причому перевагу слід давати показникам літра над показниками одного форменого елемента (клітини).

Одержані результати обстеженого порівнюють з показниками контрольної групи, визначаючи лише одне - вищі або нижчі величини обстеженого за величини контролю.

Далі порівнюють результати обстеженого в обох відділах судинного русла і визначають різницю показників. Для цього від абсолютної величини показника першого відділу віднімають алгебраїчно абсолютну величину відповідного показника другого відділу. Одержують число з знаком плюс (+) або мінус (-). Одержане число називають величиною різниці показників, а знак визначає значення різниці показників. Значення різниці показників може бути плюсовим (+) або мінусовим (-). Коли обидві величини показників рівні, то одержують нульове значення різниці і нульову величину різниці показників.

Різниця величин показників називають за назвою першого та другого відділів судинного русла.

Наприклад, капілярно-венозна, артеріовенозна, артеріокапілярна, різниця величин.

Якщо величини показників другого відділу вищі за величини показників першого відділу, то одержують мінусове значення різниці величин показників. Коли величини показників першого відділу вищі за величини показників другого відділу, то одержують плюсове значення різниці показників.

Далі визначають суму знаків різниць показників. Для цього додають алгебраїчні знаки всіх величин різниць і одержують певне значення суми знаків. Наприклад, при 4 плюсових значеннях різниць величин та двох мінусових значеннях сума буде +2 (+4 + -2). Сума знаків різниць показників може бути плюсовою (+) або мінусовою (-). Щоб уникнути нульових значень суми різниць, слід користуватися непарною кількістю показників.

Величини та значення різниць показників та суми значень різниць показників визначають до та після лікування.

На основі результатів порівняння величин показників обстеженого з величинами контролю та суми знаків різниць величин до лікування визначають кількісні та морфофункціональні характеристики формених елементів крові у судинному руслі - вихідні або початкові. При цьому керуються наступним положенням.

При підвищенні кількісних та морфофункціональних характеристик формених елементів крові обстеженого в порівнянні з контролем та при плюсовій сумі знаків різниць величин визначають підвищення їх активності (стимуляцію) у першому відділі, а при мінусовій сумі знаків різниць визначають підвищення їх активності (стимуляцію) у другому відділі.

При зниженні показників кількісних та морфофункціональних характеристик клітин крові обстеженого у порівнянні з контролем та при плюсовій сумі знаків різниць величин визначають зниження активності (пригнічення) їх у другому відділі, а при мінусовій сумі знаків різниць величин визначають зниження їх активності (пригнічення) у першому відділі.

Далі порівнюють суму знаків різниць величин до та після лікування. Коли сума знаків різниць відрізняється за величиною та значенням, то роблять висновок, що лікування вплинуло на кількісні та морфофункціональні характеристики формених елементів крові у судинному руслі. Коли величини суми знаків різниць величин однакові, тоді порівнюють абсолютні значення різниць величин показників. При цьому в першу чергу порівнюють величини літра, а при рівності їх порівнюють величини мазка. Коли ці величини відрізняються, то роблять висновок про вплив лікування на кількісні та морфофункціональні характеристики формених елементів судинного русла.

Для визначення характеру та інтенсивності впливу лікування визначають додатково показники відмінності та відношення.

Для визначення показників відмінності величин від абсолютного значення величини показника першого відділу до лікування віднімають алгебраїчно абсолютну величину показника того ж відділу після лікування. Одержана величина має величину та знак. За знаком визначають значення відмінності. Значення відмінності може бути плюсовим (+) або мінусовим (-), а також нульовим (0).

Плюсове значення відмінності величин показників одержують тоді, коли після лікування абсолютна величина показника знижується в порівнянні з величиною до лікування. Мінусове значення відмінності величин показників одержують тоді, коли після лікування абсолютна величина показника стає більшою, ніж до лікування.

Значення та величини відмінностей показників визначають окремо в першому та другому відділі судинного русла.

Далі визначають суму знаків відмінностей показників окремо в кожному відділі шляхом алгебраїчного додавання їх. У кожному відділі сума знаків відмінностей може бути плюсовою або мінусовою, а сума знаків відмінностей називається плюсовим або мінусовим значенням суми знаків відмінності відповідно.

При мінусовому значенні суми знаків відмінностей роблять висновок про стимулюючу дію лікування на форменні елементи крові, а при плюсових значеннях суми знаків відмінностей - про пригнічення показників форменних елементів крові під впливом лікування. При нульових значеннях величин суми відмінностей порівнюють абсолютні значення величин різниці показників і за їх динамікою визначають вплив лікування на форменні елементи крові окремого відділу судинного русла.

Далі визначають показники відношення величин показників. Для цього більше абсолютне значення показника однойменного відділу ділять на менше абсолютне значення показника того ж відділу судинного русла. При цьому при плюсових значеннях відмінностей слід ділити величину показника до лікування на величину показника після лікування. При мінусовому значенні величини відмінності ділять величину показника після лікування на величину до лікування в тому ж відділі судинного русла.

На основі одержаних даних формулюють висновки з одержаних при дослідженні даних.

Спочатку оцінюють кількісні та морфофункціональні характеристики форменних елементів клітин крові у судинному руслі до лікування, керуючись викладеними вище положеннями. При цьому порівнюють результати обстеженого та контролю і використовують суму знаків різниць показників. Далі порівнюють суми знаків різниць показників до та після лікування і констатують наявність впливу лікування на клітини судинного русла. Після цього визначають характер впливу лікування на клітини обох відділів судинного русла. При цьому керуються наступним положенням. Якщо у обстеженого одержують плюсову суму знаків відмінностей, то роблять висновок про зниження (пригнічення) кількісних та морфофункціональних характеристик форменних елементів крові після лікування в даному відділі судинного русла. Якщо у обстеженого одержують мінусове значення суми знаків відмінностей, то роблять висновок про стимуляцію (підвищення) кількісних та морфофункціональних характеристик клітин крові у даному відділі судинного русла.

Слід мати на увазі, що характер впливу на судинне русло може мати кілька варіантів.

Лікування може викликати в обох відділах або підвищення або зниження кількісних та мор-

фофункціональних характеристик форменних елементів крові, так званий однонапрямлений характер впливу лікування на оба відділи судинного русла. Лікування може викликати в одному відділі зниження, а в другому підвищення кількісних та морфофункціональних характеристик форменних елементів крові - так званий різнонапрямлений характер впливу лікування на судинне русло.

Для визначення інтенсивності впливу лікування на форменні елементи крові окремого відділу судинного русла порівнюють величини відношень показників в обох відділах судинного русла. При цьому в першу чергу порівнюють показники літра, а при їх рівності показники окремого елемента (клітини). Там, де величини відношення будуть вищими, там вплив лікування на форменні елементи судинного русла буде більш інтенсивним. При цьому не має значення характер впливу - чи то пригнічення, чи то стимуляція, головне - їх інтенсивність.

При однонапрямленому характері впливу лікування на оба відділи судинного русла вказують також на той відділ, де інтенсивність стимуляції або пригнічення є більш вираженою - у першому або другому відділі.

Можливість здійснення винаходу підтверджується виписками з карт обстежених.

#### Приклад 1.

Хворий Ч.Д.І., 49 років. Клінічний діагноз: Еритремія. Ожиріння II ст. Міокардіодистрофія ХНК<sub>ІІА</sub> ст. Хронічний обструктивний бронхіт. Вогнищевий пневмосклероз ДНп ст. Цукровий діабет, легка форма.

Обстежений в клініці кафедри факультетської терапії Ужгородського університету. Визначалися показники червоної крові - кількість еритроцитів (Ер.) та гемоглобіну (Гб) у літрі крові та вміст гемоглобіну в одному еритроциті (ВГЕ) в капілярному та венозному відділах судинного русла за загальноприйнятими методиками.

Результати дослідження 13.12.1990 р.

Капілярний відділ: Ер -  $7.5 \cdot 10^{12}/л$  ( $4.4 \pm 0.018 \cdot 10^{12}/л$ ), Гб - 180 г/л ( $147 \pm 4.56$  г/л), ВГЕ - 24 п/г ( $33.6 \pm 0.5$  п/г).

Венозний відділ: Ер -  $8.45 \cdot 10^{12}/л$  ( $4.69 \pm 0.2 \cdot 10^{12}/л$ ), Гб - 214 г/л ( $15 \pm 3.36$  г/л), ВГЕ - 25 п/л ( $32.4 \pm 1.24$  п/г).

Хворому проведено екзофузії - всього 600 мл, давали серцеві глікозиди та еуфілін.

Результати після проведеного лікування 26.12.1990. Капілярний відділ: Ер. -  $6.1 \cdot 10^{12}/л$ , Гб. - 160 г/л, ВГЕ - 29.3 п/г.

Венозний відділ: Ер. -  $6.6 \cdot 10^{12}/л$ , Гб. - 176 п/л, ВГЕ - 25.2 п/г.

Аналіз результатів починають з співставлення результатів обстеженого хворого до лікування з результатами контролю. В обох відділах судинного русла кількість еритроцитів та гемоглобіну до лікування вища від контрольних величин. Визначають величину та значення різниць показників до лікування. Капілярно-венозну різницю визначають відніманням абсолютних величин другого відділу від величин першого відділу. Наприклад, для еритроцитів це буде  $7.5 \cdot 10^{12}/л - 8.45 \cdot 10^{12}/л$ . Одержують число  $-0.95 \cdot 10^{12}/л$ . Абсолютна величина різниці  $0.95 \cdot 10^{12}/л$ , а значення різниці величин мінусове (-).

До лікування величини різниць показників: Ер. -  $-0,95 \cdot 10^{12}/л$ , Гб -  $-34 г/л$ , ВГЕ -  $-1 п/г$ . Всі значення різниць мінусові, визначають суму знаків різниць - 3.

Згідно способу визначають функціональний стан еритроцитів до лікування.

Оскільки до лікування у обстеженого показники кількості еритроцитів та гемоглобіну вищі за контрольні величини, а сума знаків різниць має мінусове значення, то у обстеженого визначають підвищення кількісних показників еритроцитів у другому (венозному) відділі.

Далі визначають величини та значення різниць показників після лікування: Ер. -  $-0,4 \cdot 10^{12}/л$ , Гб. -  $-16 г/л$ , ВГЕ -  $4,1 п/г$ . Сума знаків різниць показників -1. Сума знаків різниць до лікування - 3, після лікування стала - 1, що свідчить про наявність впливу лікування на еритроцити судинного русла.

Для визначення характеру та інтенсивності впливу лікування на еритроцити судинного русла визначають додатково ще два показники.

Величину та значення відмінностей показників визначають відніманням абсолютної величини показника після лікування від абсолютної величини показника однойменного відділу до лікування. Наприклад, від абсолютної кількості еритроцитів у першому відділі до лікування ( $7,5 \cdot 10^{12}/л$ ) віднімають абсолютну величину кількості еритроцитів після лікування ( $6,1 \cdot 10^{12}/л$ ). Одержаний результат має знак (+) або плюсове значення та абсолютну величину  $1,4 \cdot 10^{12}/л$  ( $7,5 \cdot 10^{12}/л - 6,1 \cdot 10^{12}/л = 1,4 \cdot 10^{12}/л$ ).

Результати визначення величин та значень відмінностей у обстеженого:

капілярний відділ - Ер.-  $1,4 \cdot 10^{12}/л$ , Гб -  $20 г/л$ , ВГЕ -  $-5,3 п/г$ ;

венозний відділ - Ер. -  $1,95 \cdot 10^{12}/л$ , Гб.-  $38 г/л$ , ВГЕ -  $-0,2 п/г$ .

Одержані результати свідчать про зниження в обох відділах судинного русла після лікування кількості еритроцитів та гемоглобіну в літрі, а кількість гемоглобіну в еритроциті підвищується. Мова йде в даному випадку про однонаправлений характер змін показників в обох відділах судинного русла.

Для визначення інтенсивності впливу чинника на еритроцити визначають величини відношень показників. Для цього більше значення абсолютної величини показника ділять на менше значення цього ж показника в однойменному руслі. Наприклад, кількість еритроцитів в капілярному відділі до лікування ділять на кількість еритроцитів після лікування ( $7,5 \cdot 10^{12}/л : 6,1 \cdot 10^{12}/л = 1,229$ ).

Результати визначення величин відношення показників:

капілярний відділ: Ер. -  $1,229$ , Гб. -  $1,125$ , ВГЕ -  $1,22$ ;

венозний відділ: Ер. -  $1,3$ , Гб. -  $1,215$ , ВГЕ -  $1,008$ .

Порівнюють величини відношень в обох відділах і визначають, що в венозному відділі два показники - Ер. та Гб. вищі ніж у капілярному. Отже, інтенсивність впливу проведеного лікування більша в венозному відділі.

На основі одержаних результатів дослідження еритроцитів та послідовного їх аналізу форму-

люють висновок:

У хворого Ч.Д.І, 49 років, котрий хворіє еритроемією, ожирінням II ст., міокардіодистрофією з вираженою недостатністю кровообігу, хронічним обструктивним бронхітом, вогнищевим пневмоסקлерозом з вираженою дихальною недостатністю, легкою формою цукрового діабету при дослідженні еритроцитів у капілярному та венозному відділах судинного русла виявлено підвищення кількості еритроцитів та гемоглобіну, переважно в венозному відділі. Проведена терапія (ексфузії, серцеві глікозиди, еуфілін) дала позитивний ефект, що проявився однонаправленим зниженням кількості еритроцитів та гемоглобіну, яке більш інтенсивне в венозному відділі та підвищенням вмісту гемоглобіну в еритроциті, яке більш інтенсивне в капілярному відділі судинного русла.

#### Приклад 2.

Хворий У.Й.Й., 39 років. Клінічний діагноз: Хронічний гломерулонефрит, фаза загострення, переважно гіпертонічна клінічна форма, хронічна ниркова недостатність II-III ст.

Лікувався в стаціонарі Ужгородської центральної міської клінічної лікарні. Проведено лікування дієтотерапією, комплексом вітамінів групи В, рутіном, вітаміном С, леппенефрілом, гіпотензивними засобами. Вивчалися кількість тромбоцитів у капілярному та венозному відділах судинного русла 13.12.1990 та 24.12.1990 р.

Результати першого обстеження: Тромбоцити в капілярному відділі -  $122 \cdot 10^9/л$  ( $280 \pm 21 \cdot 10^9/л$  - контроль), у венозному відділі -  $135 \cdot 10^9/л$  ( $305 \pm 23 \cdot 10^9/л$ ).

Результати повторного обстеження:

капілярний відділ - Тр.-  $170 \cdot 10^9/л$ ;

венозний відділ - Тр.  $205 \cdot 10^9/л$ .

Аналіз одержаних результатів.

У обстеженого кількість тромбоцитів в обох відділах судинного русла нижча, ніж у контролі. Капілярно-венозна різниця кількості тромбоцитів у обстеженого складає  $-13 \cdot 10^9/л$ . Це дає підставу визначити зниження кількості тромбоцитів у першому (капілярному) відділі судинного русла.

Після лікування капілярно-венозна різниця кількості тромбоцитів дорівнює  $-35 \cdot 10^9/л$ . Сума знаків різниць показників не міняється в динаміці, тоді до уваги приймають абсолютні величини різниць показників. Оскільки  $-13 \cdot 10^9/л$  та  $-35 \cdot 10^9/л$  відрізняються, то роблять висновок про наявність впливу лікування на тромбоцити судинного русла.

Далі визначають величини та значення відмінностей показників.

Відмінності показників капілярний відділ -  $-48 \times 10^9/л$ , венозний відділ -  $-70 \cdot 10^9/л$ . Сума знаків відмінностей показників в обох відділах мінусова. На основі цього роблять висновок, що після лікування кількість тромбоцитів в обох відділах судинного русла змінилася однонаправлено - підвищилася.

Визначають величини відношення: капілярний відділ -  $1,39$ , венозний відділ  $-1,518$ . У венозному відділі показник вищий, що свідчить про більш інтенсивний вплив лікування на кількість тромбоцитів у цьому відділі судинного русла.

Висновок: У хворого У.Й.Й, 39 років, котрий хворіє хронічним гломерулонефритом в фазі загострення, переважно гіпертонічною клінічною формою з вираженою нирковою недостатністю

вивчено в динаміці кількість тромбоцитів у капілярному та венозному відділах судинного русла. До лікування виявлено зниження кількості тромбоцитів переважно в капілярному відділі судинного русла. Проведена терапія дієтою, вітамiнами, гіпотензивними, леспенефрілом дала ефект, що проявився однонаправленим підвищенням кількості тромбоцитів, більш інтенсивним у венозному відділі.

### Приклад 3.

Хвора З. К. М., 44 років. Клінічний діагноз: Вертеброгенне L<sub>4</sub> - L<sub>5</sub> ураження корінця L<sub>5</sub> з вираженим больовим синдромом.

Лікувалася в поліклінічному відділенні Ужгородської центральної міської клінічної лікарні голкотерапією.

В капілярному та венозному та венозному відділах судинного русла вивчалася сукцинатдегідрогеназа (СДГ) лімфоцитів цитохімічними методами в мазку з підрахунком кількості зерен формазану та активності в балах в мазку і визначенням показників літра крові.

Результати дослідження до другого сеансу голкотерапії 24. 07. 1991р.

Капілярний відділ. Показники мазка: ПАК - 18 (60±5 - контроль), ЗОАЕ - 6.88 (12.2±1.8), СЦК - 0.2 (1.26±0.05). Показники літра: кількість лімфоцитів -  $2.016 \cdot 10^9/\text{л}$  ( $156 \pm 0.3 \cdot 10^9/\text{л}$ ), КАЕ -  $0.3629 \cdot 10^9/\text{л}$  ( $0.936 \pm 0.03 \cdot 10^9/\text{л}$ ), САЕ -  $0.004 \cdot 10^9/\text{л}$  ( $1.96 \pm 0.04 \cdot 10^9/\text{л}$ ), САЗЕ -  $2.4966 \cdot 10^9/\text{л}$  ( $11.4192 \pm 0.08 \cdot 10^9/\text{л}$ ), ПАЛ - 0.05 (0.6±0.05).

Венозний відділ: ПАК - 40 (65.5±5), ЗОАЕ - 3.75 (11.5±1.9), СЦК - 0.4 (1.40±0.06), кількість лімфоцитів  $1.296 \cdot 10^9/\text{л}$  ( $1.71 \pm 0.3 \cdot 10^9/\text{л}$ ), КАЕ -  $0.5184 \cdot 10^9/\text{л}$  ( $1.11 \pm 0.02 \cdot 10^9/\text{л}$ ), САЕ -  $0.0051 \cdot 10^9/\text{л}$  ( $2.394 \pm 0.03 \cdot 10^9/\text{л}$ ), САЗЕ -  $1.944 \cdot 10^9/\text{л}$  ( $12.765 \pm 0.07 \cdot 10^9/\text{л}$ ), ПАЛ - 8.73 (0.65±0.06).

Результати зразу після другого сеансу 24.07.1991.

Капілярний відділ: ПАК - 8, ЗОАЕ - 2.5, СЦК - 0.08, кількість лімфоцитів  $0.936 \cdot 10^9/\text{л}$ , КАЕ -  $0.0749 \cdot 10^9/\text{л}$ , САЕ -  $0.00075 \cdot 10^9/\text{л}$ , САЗЕ -  $0.1872 \cdot 10^9/\text{л}$ , ПАЛ - 0.0144.

Венозний відділ: ПАК - 100, ЗОАЕ - 6.8, СЦК - 1.0, кількість лімфоцитів  $-1.104 \cdot 10^9/\text{л}$ , КАЕ -  $1.104 \cdot 10^9/\text{л}$ , САЕ -  $0.011 \cdot 10^9/\text{л}$ , САЗЕ -  $7.5072 \cdot 10^9/\text{л}$ , ПАЛ - 0.23.

Співставляють результати обстеженого з контролем до сеансу і виявляють зниження показників лімфоцитів у хворого в обох відділах судинного русла. Далі визначають величини та значення різниць показників до та після сеансу.

Значення та величини різниць показників до сеансу: ПАК - -22, ЗОАЕ - 313, СЦК - 0.2, кількість лімфоцитів -  $0.72 \cdot 10^9/\text{л}$ , КАЕ -  $-0.1555 \cdot 10^9/\text{л}$ , САЕ -  $-0.0011 \cdot 10^9/\text{л}$ , САЗЕ -  $0.5526 \cdot 10^9/\text{л}$ , ПАЛ - -0.046. Сума знаків різниць показників - -2.

Значення та величини різниць показників після сеансу: ПАК - -92, ЗОАЕ - -4.3, СЦК - -0.92, кількість лімфоцитів -  $-0.168 \cdot 10^9/\text{л}$ , КАЕ -  $-1.0291 \cdot 10^9/\text{л}$ , САЕ -  $-1.10025 \cdot 10^9/\text{л}$ , САЗЕ -  $7.32 \cdot 10^9/\text{л}$ , ПАЛ - -0.2156. Сума знаків різниць величин -8.

Величини та значення відмінностей показників:

Капілярний відділ: ПАК - 10, ЗОАЕ - 4.38, СЦК - 0.192, кількість лімфоцитів -  $1.08 \cdot 10^9/\text{л}$ , КАЕ -  $0.838 \cdot 10^9/\text{л}$ , САЕ -  $0.00325 \cdot 10^9/\text{л}$ , САЗЕ -  $1.7568 \cdot 10^9/\text{л}$ , ПАЛ - 0.0356. Сума знаків відміннос-

тей +8.

Венозний відділ: ПАК - -60, ЗОАЕ - -3.05, СЦК - -0.6, кількість лімфоцитів -  $0.192 \cdot 10^9/\text{л}$ , КАЕ -  $-0.5856 \cdot 10^9/\text{л}$ , САЕ -  $-0.0059 \cdot 10^9/\text{л}$ , САЗЕ -  $-5.5632 \cdot 10^9/\text{л}$ , ПАЛ - -0.63. Сума знаків відмінностей -6.

Величини відношення показників: капілярний відділ - ПАК — 2.25, ЗОАЕ - 2.752, СЦК - 2.5, кількість лімфоцитів - 2.15, КАЕ - 485, САЕ - 5.33, САЗЕ - 13.33, ПАЛ - 3.47. Венозний відділ: ПАК - 256, ЗОАЕ - 1.81, СЦК - 2.5, кількість лімфоцитів - 1.17, КАЕ - 2.13, САЕ - 2.13, САЗЕ - 3.86, ПАЛ - 2.39.

На основі одержаних результатів роблять висновок:

У хворої З.К.М., 44 років, яка хворіє вертеброгенним L<sub>4</sub>-L<sub>5</sub> ураженням корінця L<sub>5</sub> з вираженим больовим синдромом досліджено в капілярному та венозному відділах судинного русла цитохімічно сукцинатдегідрогеназу лімфоцитів. До другого сеансу голкотерапії виявлено зниження активності сукцинатдегідрогенази лімфоцитів переважно капілярному руслі. Другий сеанс голкотерапії (акупунктури) викликав зміну активності сукцинатдегідрогенази лімфоцитів, причому вона змінювалася різнонаправлено: в капілярному відділі знижувалася, а у венозному підвищувалася з переважанням процесів пригнічення в капілярному відділі над процесами стимуляції в венозному відділі. Процеси пригнічення виявилися більш інтенсивними, ніж процеси стимуляції.

Наведені приклади свідчать про можливість практичного використання способу. При цьому кількість показників, які використовуються, може бути різною - від одного до восьми і більше.

При використанні запропонованого способу вдається за допомогою простих визначень величин оцінити ефективність (наявність, характер та інтенсивність) впливу лікування на форменні елементи крові в судинному руслі та організм обстеженого.

Додільність і корисність запропонованого способу була перевірена на групах хворих, котрі лікувалися медикаментозними засобами та акупунктурою в Ужгородській центральній міській клінічній лікарні та бальнеотерапією в санаторіях «Синяк» та «Кооператор» протягом 1981-1992 років. Обстежено 14 здорових (контроль) та 45 хворих. Одержані результати показали перевагу запропонованого способу - доступність, простоту та клінічну цінність. Це дає можливість рекомендувати його для впровадження в клінічну практику в поліклінічних, стаціонарних та санаторно-курортних умовах.

### Джерела інформації

1.Справочник по клиническим лабораторным методам исследования. М.-1975. С.5-59, 172-179.-прототип.

2. Казначеев В.П. Основные ферментативные процессы в патологии ревматизма.- Новосибирск.-1960.

3. Лазорик М.И., Шманько В.И. Сравнение визуальной и микрофотометрической оценки содержания цитохимически выявляемых ферментов в лейкоцитах // Лабор. дело.-1984.- №8.-С.494-495.

4. Лазорик М.И. Оценка цитохимических реакций форменных элементов крови // Лабор. дело.-1988.-№1.-С. 64-65.

5. Лазорик М.И. Показники ферментів лімфо-

40681

цитів периферичної крові хворих ревматологічного профілю при бальнеотерапії. В кн. "Курортна реа-

білітація хворих з паталогією внутрішніх органів."- Ужгород.-1992.-Ч.2.-С.134-136.

---

Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»  
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101  
(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03

---