

УДК 616-079.1-616.411-617.586

Михалойко І.Я., Сабадош Р.В.

Перспективи ультрасонографічних методів у діагностиці медіакальцинозу артерій у хворих на синдром діабетичної стопиКафедра хірургії стоматологічного факультету (зав. каф. - проф. В.О.Пиптюк)
ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет»

Резюме. Обстежено 64 хворих зі змішаною формою синдрому діабетичної стопи (СДС). Всім хворим проводили рентгенографію ураженої стопи в прямій і боковій проекції, для визначення наявності і ступеня вираженості склерозу Менкеберга (СМ). Результати рентгенологічного дослідження порівнювали з даними кольорового дуплексного сканування артерій нижніх кінцівок та доплерометрії. Ультрасонографічно на задніх великогомілкових артеріях та артеріях тилу стопи визначали індекс пульсації Гьослінга-Кінга (РІ), кісточно-плечовий індекс (КПІ) та їх відношення.

Аналіз змін пульсаційного індексу на обидвох артеріях стопи хворих показав, що РІ достовірно знижений, порівняно з групою здорових осіб як у хворих без медіакальцинозу, так і в осіб з кожним ступенем його вираженості. На противагу цьому, значення КПІ на обидвох артеріях стопи були найнижчими у хворих без медіакальцинозу, а з наростанням ступеня СМ достовірно зростали.

Проведені нами розрахунки показали, що відношення КПІ/РІ було найнижчим у хворих без медіакальцинозу, а зі зростанням ступеня СМ спостерігалася тенденція до його закономірного збільшення.

Ультрасонографічні показники, зокрема відношення КПІ/РІ, можуть бути важливими, а можливо й визначальними, в діагностиці гемодинамічно значущого СМ.

Ключові слова: синдром діабетичної стопи, склероз Менкеберга, рентгенографія стопи, дуплексне сканування артерій нижніх кінцівок, доплерометрія.

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень.

На сьогоднішній день синдром діабетичної стопи (СДС) є найчастішим і найтяжчим ускладненням цукрового діабету (ЦД) [11]. Цей синдром ускладнює перебіг ЦД майже у 25% пацієнтів. Ризик виникнення гангрени нижніх кінцівок у цих хворих у 20 разів вищий, ніж у загальній популяції [6, 12]. Відсоток післяопераційних ускладнень також залишається високим (30-37%), а післяопераційна летальність досягає 9-26% [3]. В Україні у 2006 р. було зареєстровано 7842 випадки гангрени нижніх кінцівок, серед яких 70% — у пацієнтів із ЦД 2-го типу [4].

У соціальному плані СДС — одне з найдорожчих ускладнень ЦД, що є головною причиною госпіталізації та інвалідності пацієнтів з цією хворобою [12].

В основі розвитку гнійно-некротичних уражень при СДС є нейропатія та ішемія [8]. Переважання тієї чи іншої причини дозволяє виділити наступні клінічні форми СДС: нейропатичну (з клінічно вираженою нейропатією та без клінічно вираженої макроангіопатії), ішемічну, або гангренозно-ішемічну (з клінічно вираженою макроангіопатією та без клінічно вираженої нейропатії), нейроішемічну, або змішану (з клінічно вираженими макроангіопатією і нейропатією) [3]. Найбільш грізний і несприятливий прогноз наявний у пацієнтів із гангренозно-ішемічною та змішаною формами СДС [11].

Одним з провідних чинників у формуванні гангренозно-ішемічної та змішаної форм СДС є діабетична макроангіопатія нижніх кінцівок [2, 7, 8]. За сучасними науковими даними, у формуванні діабетичної макроангіопатії беруть участь два патогенетичні механізми: 1) атеросклероз магистральних судин, який проявляється звуженням просвіту судин за рахунок формування атеросклеротичних бляшок; 2) медіакальциноз артерій, чи кальцифікуючий склероз Менкеберга (СМ), який характеризується відкладанням іонів Ca^{2+} в м'язевій оболонці судин, що перетворює їх на ригідні «трубки» [2,10].

Особливості атеросклерозу при ЦД вивчені на сьогоднішній день досить ретельно. Що ж до СМ, то незважаючи на те, що відкритий і описаний він був ще у 1903 р., в літературі зустрічаються про нього лише поодинокі та розрізнені дані. Разом з тим, роль СМ в патогенезі ішемії м'язів тканин нижніх кінцівок -незаперечна [1,2, 9].

У результаті кальцинації артерія перетворюється на ригідну трубку з фіксованим діаметром, що створює передумови для розвитку «функціональної» ішемії кінцівки, тобто ішемії, яка виникає на фоні станів, що потребують збільшення об'ємного кровотоку: фізичні навантаження, запалення і т. д. [2,8,10].

На сьогоднішній день найдостовірнішим методом діагностики СМ є рентгенографія нижніх кінцівок, яку проводять в прямій та боковій проекціях. При цьому на оглядовій рентгенограмі вдається прослідкувати увесь хід артеріального русла нижньої кінцівки від рівня підколінної артерії та нижче, аж до дрібних артерій стопи. В 1989 році вперше була запропонована рентгенологічна класифікація склерозу Менкеберга за ступенями (В.А. Горелишева та співавтори) на основі вираженості візуалізації на рентгенограмі глибокої підшовної артерії, яка на сьогоднішній день є найбільш поширеною:

0 ступінь - відсутність змін (характерна для першого року ЦД);
I ступінь - потовщення стінок судини у вигляді початкової інкрустації солями кальцію або лінійної тіні незначної інтенсивності (формується з другого по п'ятий рік протікання захворювання);
II ступінь - кільцевидна тінь в I міжплезному проміжку на рентгенограмі стопи в прямій проекції, що відображає поперечний розріз кальцинованої глибокої підшовної артерії (виникає на шостому - дев'ятому році ЦД);
III ступінь - часткова кальцинація стінок артерій стопи та гомілки (протягом другого десятиліття захворювання);
IV ступінь - кальцинація стінок судин у вигляді «струменя диму» (при стажі ЦД 15-20 років);
V ступінь - різко виражена кальцинація стінок судин у вигляді звивистого щільного тяжа («шнурка») з одночасним uszkodженням більш дрібних гілок (при наявності ЦД більше 20 років) [5,3].

Важливу роль у діагностиці медіакальцинозу відіграє доплерометрія з визначенням кісточно-плечового індексу (КПІ). Останній у осіб зі СМ може залишатися нормальним або виходити псевдовисоким, оскільки через зміну еластичності судинної стінки у таких осіб для її стиснення необхідний значно вищий тиск у манжеті тонометра [3,7]. Багато дослідників вважають абсолютним діагностичним критерієм медіакальцинозу збільшення КПІ > 1,3 [3,11,12]. Однак, інші науковці зазначають, що при одночасному розвитку в артеріальній стінці вираженого облітеруючого атеросклерозу та медіакальцинозу, навіть при значній вираженості останнього, КПІ може бути в межах норми або дещо нижчим [3, 5].

Візуалізувати склероз Менкеберга судинних стінок можна також за допомогою дуплексного сканування з додатковим аналізом форми отриманої доплерограми (Климова Н.В. і співавт., 1996). Однак, цей метод не дає інформації про те, чи виражений склероз Менкеберга у конкретного хворого настільки, щоб впливати на значення кісточно-плечового індексу (КПІ).

Таким чином, не дивлячись на бурхливий розвиток ультрасонографічних методик, на сьогоднішній день вони не дають жодного загально визнаного критерію, на основі

Таблиця 1. Доплерографічні показники на артеріях ураженої стопи у хворих з СДС без медіакальцинозу та з різними ступенями його вираженості

Артерія	Показник	Норма (n=15)	Синдром діабетичної стопи					
			Без медіакальцинозу (n=14)	I ст. (n=9)	II ст. (n=9)	III ст. (n=12)	IV ст. (n=10)	V ст. (n=10)
Задньогомілкова	PI	12,48 ± 0,21	1,69 ± 0,27 P _{бк-н} < 0,001	1,83 ± 0,27 P _{I-н} < 0,001 P _{I-бк} > 0,05	1,76 ± 0,20 P _{II-н} < 0,001 P _{II-бк} > 0,05 P _{II-I} > 0,05	1,85 ± 0,27 P _{III-н} < 0,001 P _{III-бк} > 0,05 P _{III-I} > 0,05 P _{III-II} > 0,05	1,59 ± 0,15 P _{IV-н} < 0,001 P _{IV-бк} > 0,05 P _{IV-I} > 0,05 P _{IV-II} > 0,05	1,47 ± 0,17 P _{V-н} < 0,001 P _{V-бк} > 0,05 P _{V-I} > 0,05 P _{V-II} > 0,05 P _{V-III} > 0,05 P _{V-IV} > 0,05
	KPI	1,09 ± 0,06	0,48 ± 0,13 P _{бк-н} < 0,001	0,55 ± 0,09 P _{I-н} < 0,001 P _{I-бк} > 0,05	0,59 ± 0,12 P _{II-н} < 0,01 P _{II-бк} > 0,05 P _{II-I} > 0,05	0,96 ± 0,11 P _{III-н} > 0,05 P _{III-бк} < 0,01 P _{III-I} < 0,05 P _{III-II} < 0,05	1,06 ± 0,13 P _{IV-н} > 0,05 P _{IV-бк} < 0,01 P _{IV-I} < 0,01 P _{IV-II} < 0,05 P _{IV-III} > 0,05	1,48 ± 0,11 P _{V-н} < 0,01 P _{V-бк} < 0,001 P _{V-I} < 0,001 P _{V-II} < 0,001 P _{V-III} < 0,01 P _{V-IV} < 0,05
Артерія тилу стопи	PI	12,23 ± 0,18	1,78 ± 0,32 P _{бк-н} < 0,001	1,81 ± 0,25 P _{I-н} < 0,001 P _{I-бк} > 0,05	1,73 ± 0,21 P _{II-н} < 0,001 P _{II-бк} > 0,05 P _{II-I} > 0,05	1,82 ± 0,28 P _{III-н} < 0,001 P _{III-бк} > 0,05 P _{III-I} > 0,05 P _{III-II} > 0,05	1,61 ± 0,18 P _{IV-н} < 0,001 P _{IV-бк} > 0,05 P _{IV-I} > 0,05 P _{IV-II} > 0,05 P _{IV-III} > 0,05	1,49 ± 0,18 P _{V-н} < 0,001 P _{V-бк} > 0,05 P _{V-I} > 0,05 P _{V-II} > 0,05 P _{V-III} > 0,05 P _{V-IV} > 0,05
	KPI	1,07 ± 0,08	0,49 ± 0,11 P _{бк-н} < 0,001	0,57 ± 0,08 P _{I-н} < 0,001 P _{I-бк} > 0,05	0,61 ± 0,11 P _{II-н} < 0,01 P _{II-бк} > 0,05 P _{II-I} > 0,05	0,94 ± 0,09 P _{III-н} > 0,05 P _{III-бк} < 0,01 P _{III-I} < 0,01 P _{III-II} < 0,05	1,08 ± 0,11 P _{IV-н} > 0,05 P _{IV-бк} < 0,001 P _{IV-I} < 0,01 P _{IV-II} < 0,01 P _{IV-III} > 0,05	1,45 ± 0,13 P _{V-н} < 0,05 P _{V-бк} < 0,001 P _{V-I} < 0,001 P _{V-II} < 0,001 P _{V-III} < 0,01 P _{V-IV} < 0,05

якого можна б встановити гемодинамічну та клінічну значимість склерозу СМ. Разом з тим, будучи неінвазивними, дешевими та легкодоступними, ультразвукові методи діагностики, на наш погляд, мають щодо цього питання широкі перспективи.

Мета роботи: покращити результати лікування хворих на СДС шляхом розробки нових ультрасонографічних методів діагностики медіакальцинозу артерій та врахування його гемодинамічної і клінічної значимості.

Матеріал і методи дослідження

Обстежено 64 хворих зі змішаною формою СДС з ЦД II типу. Серед них - 50 чоловіків та 14 жінок. Середній вік хворих 65,7 ± 4,6 року. Усі хворі знаходились на стаціонарному лікуванні у хірургічному відділенні Івано-Франківської центральної міської клінічної лікарні і мали ураження тільки периферичного артеріального сегменту.

Всім хворим проводили рентгенографію ураженої стопи в прямій і боковій проекції для визначення наявності і ступеня вираженості СМ.

Результати рентгенологічного дослідження порівнювали з даними кольорового дуплексного сканування артерій нижніх кінцівок (апарат «GE logiq 500 PRO», США) та доплерометрії (за допомогою тонометра з пружинним манометром «ММТ-3», Україна). Ультрасонографічно на задніх великогомілкових артеріях та артеріях тилу стопи визначали індекс пульсації Гюслінга-Кінга (PI) та КПІ, як інформативних критеріїв важкості макроангіопатії [7].

Під час проведення статистичної обробки обчислювали середню арифметичну величину (M), середнє квадратичне відхилення (Г), середню похибку (Д), вірогідність різниць результатів дослідження (р). Результати вважалися вірогідними в тому випадку, коли коефіцієнт вірогідності дорівнював 0,05 чи був меншим.

Результати дослідження та їх обговорення

Серед 64 обстежених хворих із СДС рентгенографічно склероз Менкеберга був виявлений у 50 осіб (78%): у 42 чоловіків (84%) і 8 жінок (16%). I ступінь склерозу Мен-

кеберга мали 9 хворих (18%), II ступінь – теж 9 (18%), III ступінь- 12 (24%), IV ступінь-10 (20%) і V ступінь – теж 10 (20%). Відповідно до цього пацієнтів розділено на 6 груп: група без СМ та 5 груп з різними його ступенями.

Аналіз змін пульсаційного індексу на обидвох артеріях стопи хворих (табл. 1) показав, що PI достовірно знижений, порівняно з групою здорових осіб як у хворих без медіакальцинозу, так і в осіб з кожним ступенем його вираженості (у всіх випадках p < 0,001). При цьому було також встановлено, що значення PI від ступеня вираженості медіакальцинозу не залежать (p > 0,05).

На протигагу цьому, значення КПІ на обидвох артеріях стопи були найнижчими у хворих без медіакальцинозу (табл. 1), а з наростанням ступеня СМ достовірно зростає. І якщо при I і II ступенях медіакальцинозу КПІ, поступово зростаючи, був ще достовірно меншим, ніж у нормі, то при III і IV ступенях він уже достовірно не відрізнявся від неї (p > 0,05), а при V ступені був, навіть, достовірно вищим від норми (p < 0,05).

За даними літератури, при атеросклеротичному ураженні артеріальних стінок PI і КПІ закономірно зменшуються [7,8], що і було підтверджено нашим дослідженням. Проте, проведене дослідження дозволило виявити, на наш погляд, дуже цікавий факт: при розвитку і прогресуванні склерозу Менкеберга PI, практично, не змінюється, а КПІ закономірно зростає. У результаті нами запропоновано визначення відношення КПІ до PI яке, згідно з отриманими нами даними, не повинно б залежати від вираженості атеросклеротичних змін, але повинно б корелювати зі ступенем СМ.

Проведені нами розрахунки показали (табл. 2), що відношення КПІ/PI було найнижчим у хворих без медіакальцинозу, а зі зростанням ступеня СМ спостерігалася тенденція до його закономірного збільшення. При I і II ступенях СМ відношення КПІ/PI ще достовірно не відрізнялося від показника хворих без медіакальцинозу. Мало того, не була достовірною і різниця між I та II ступенями СМ. Все це вказує

Таблиця 2. Відношення КПП до РІ у хворих з СДС без медіакальцинозу та з різними ступенями його вираженості

Артерія	Показник	Норма (n=15)	Синдром діабетичної стопи					
			Без медіакальцинозу (n=14)	I ст. (n=9)	II ст. (n=9)	III ст. (n=12)	IV ст. (n=10)	V ст. (n=10)
Задньогомілкова	КПП/РІ	0,086±0,012	0,29±0,05 P _{к-н} <0,001	0,31±0,06 P _{І-н} <0,001 P _{І-к} >0,05	0,35±0,04 P _{II-н} <0,001 P _{II-к} >0,05 P _{II-I} >0,05	0,51±0,05 P _{III-н} <0,001 P _{III-к} <0,01 P _{III-I} <0,05 P _{III-II} <0,05	0,67±0,05 P _{IV-н} <0,001 P _{IV-к} <0,001 P _{IV-I} <0,001 P _{IV-II} <0,001 P _{IV-III} <0,05	1,01±0,11 P _{V-н} <0,001 P _{V-к} <0,001 P _{V-I} <0,001 P _{V-II} <0,001 P _{V-III} <0,001 P _{V-IV} <0,05
Артерія тилу стопи	КПП/РІ	0,083±0,011	0,29±0,05 P _{к-н} <0,001	0,32±0,05 P _{І-н} <0,001 P _{І-к} >0,05	0,36±0,04 P _{II-н} <0,001 P _{II-к} >0,05 P _{II-I} <0,05	0,51±0,05 P _{III-н} <0,001 P _{III-к} <0,01 P _{III-I} <0,05 P _{III-II} <0,05	0,68±0,06 P _{IV-н} <0,001 P _{IV-к} <0,001 P _{IV-I} <0,001 P _{IV-II} <0,05	0,97±0,12 P _{V-н} <0,001 P _{V-к} <0,001 P _{V-I} <0,001 P _{V-II} <0,001 P _{V-III} <0,001 P _{V-IV} <0,05

нам на те, що СМ I та II ступенів не викликає гемодинамічно значущих змін кровоплину в гомілкових артеріях.

Достовірно більші значення ($p < 0,05$) відношення КПП/РІ у порівнянні з хворими без медіакальцинозу ми спостерігали починаючи з III ступеня СМ. При цьому, відношення КПП/РІ при III, IV і V ступенях вираженості СМ було достовірно вищим від усіх без винятку попередніх ступенів ($p < 0,05$). Таким чином, гемодинамічно значущі зміни в гомілкових артеріях при СМ виникають починаючи з III його ступеня і в подальшому прогресивно наростають.

Враховуючи те, що гемодинамічно значущі зміни в гомілкових артеріях виникали, починаючи з III ступеня СМ, нас зацікавило питання, чи існує якийсь конкретне значення відношення КПП/РІ, вище якого СМ можна було б вважати гемодинамічно значущим, тобто, належним як мінімум до його III ступеня. Як виявилось, найнижче значення цього відношення, яке зустрічалося у осіб з III ступенем СМ, було 0,38, тоді як при I і II ступенях у всіх без винятку пацієнтів це відношення мало нижчі значення. Таким чином, значення відношення КПП/РІ $\geq 0,38$ і є тим критичним значенням, починаючи з якого склероз Менкеберга умовно можна вважати гемодинамічно значущим. У всіх хворих з III, IV і V ступенями склерозу Менкеберга відношення КПП до РІ було більшим або рівним 0,38, а у всіх осіб без склерозу Менкеберга та з його I і II ступенями це відношення було меншим за 0,38.

Проведені нами дослідження показали, що ультразвукографічні показники, зокрема відношення КПП/РІ можуть бути важливими, а можливо й визначальними, в діагностиці гемодинамічно значущого СМ. Разом з тим, залишається ряд запитань, на які ми постараємося дати відповіді в наступних наших публікаціях, а саме:

- 1) наскільки міцні кореляційні взаємозв'язки між рентгенологічними ступенями СМ та відношенням КПП/РІ;
- 2) чи існують межі відношенням КПП/РІ для кожного з гемодинамічно значущих ступенів СМ;
- 3) наскільки вірогідним є критерій КПП/РІ $\geq 0,38$ для діагностики гемодинамічно значущого СМ.

Висновки

1. Ультрасонографічні методики дослідження артерій нижніх кінцівок у хворих із синдромом діабетичної стопи можуть з успіхом використовуватися для діагностики гемодинамічно значущого склерозу Менкеберга.

2. У пацієнтів із синдромом діабетичної стопи відношення кісточно-плечевого індексу до пульсаційного індексу на гомілкових артеріях $\geq 0,38$ відповідає III-V, тобто гемодинамічно значущим, рентгенологічним ступеням склерозу Менкеберга.

Перспективи подальших досліджень

Дослідити наскільки міцні кореляційні взаємозв'язки між

рентгенологічними ступенями СМ та відношенням КПП/РІ і наскільки вірогідним є критерій КПП/РІ $\geq 0,38$ для діагностики гемодинамічно значущого СМ.

Література

1. Агаман А.В. Артериосклероз Менкеберга. Исторический очерк / А.В. Агаман.- Сумы: Изд-во СумГУ, 2010.- 85-88 с.
2. Агаман Ю.О. Дослідження особливостей ураження артерій нижніх кінцівок у людей старечого віку, хворих на цукровий діабет 2 типу / Ю.О. Агаман // Вісник СумДУ. Серія Медицина.-2009.- №1.-С.47-49.
3. Грекова Н.М. Диагностика и хирургическое лечение синдрома диабетической стопы / Н.М. Грекова, В.Н. Бордуковский, И.В. Гурьева. – Челябинск: Издательство Пирс, 2010 – 30 с.
4. Ловга В.І. Досвід лікування хворих із синдромом діабетичної стопи / В.І. Ловга, О.І. Корзун // Таврический медико-биологический вестник. – 2011. – Т. 14, № 4. – С. 117-119.
5. Ляпіс М.О. Синдром стопи діабетика / М.О. Ляпіс, П.О. Герасимчук. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2001. – 61 с.
6. Международное соглашение по диабетической стопе. Составлено Международной рабочей группой по диабетической стопе. -М.:Берег, 2000. - С. 96.
7. Никитин Ю.М. Ультразвуковая доплеровская диагностика в клинике / Ю.М. Никитин, А.И. Труханова. – Иваново: Издательство МИК, 2004. – 383 с.
8. Удовиченко О.В. Диабетическая стопа / О.В. Удовиченко, Н.М. Грекова.-М.:Практическая медицина, 2010.- 51-55 с.
9. Calcification in major vessel beds relates to vascular brain disease / D.Bos, M.A. Ikram, S.E. Elias-Smale [et.al]. //Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol.-2011.-Vol.31.-P.2331-2337.
10. Druke T.B. Arterial intima and media calcification: distinct entities with different pathogenesis or all the same?/ T.B. Druke// Clin. J.Am.Soc. Nephrol.-2008.-V.3.-P.1583-1584.
11. Frykberg R.G. Diabetic foot ulcers: pathogenesis and management / R.G. Frykberg // Am. Fam. Physianian.-2002.-Vol.66.-P.1655-1662.
12. International Consensus for Wound healing and treatments for people with diabetic foot ulcers. – Diabetes Metab Res Rev 2007; 20 (supl 1):S78-89.

Михалойко И.Я., Сабадош Р.В.

Перспективы ультразвукографических методов в диагностике медіакальциноза артерий у больных с синдромом диабетической стопи

Резюме. Обследовано 64 больных со смешанной формой синдрома диабетической стопы (СДС). Всем больным проводили рентгенографию пораженного стопы в прямой и боковой проекции, для определения наличия и степени выраженности склероза Менкеберга (СМ). Результаты рентгенологического исследования сравнивали с данными цветного дуплексного сканирования артерий нижних конечностей и доплерометрии. Ультрасонографические на задних большеберцовых артериях и артериях тыла стопы определяли индекс пульсации Гьослинга-Кинга (РІ), косточковых-плечевого индекса (КПИ) и их отношения.

Анализ изменений пульсационного индекса на обеих артериях стопы больных показал, что РІ достоверно снижен по сравнению с группой здоровых лиц как у больных без медіакальцинозу, так и у лиц с каждым степеню его выраженности. В противополож-

ность этому, значение КПИ на обеих артериях стопы были самыми низкими у больных без медиакальцинозу, а с нарастанием степени СМ достоверно возрастали. Проведенные расчеты показали, что отношение КПИ / РИ было низким у больных без медиакальцинозу, а с ростом степени СМ наблюдалась тенденция к его закономерного увеличения.

Ультрасонографические показатели, в частности отношение КПИ / РИ могут быть важными, а возможно и определяющими, в диагностике гемодинамически значимого СМ.

Ключевые слова: синдром диабетической стопы, склероз Менкеберга, рентгенография стопы, дуплексное сканирование артерий нижних конечностей, доплерометрия.

I.Ya. Mykhaloiko, R.V. Sbadosh

Prospects of Ultrasonographic Methods in the Diagnostic of Arteries' Calcification in Patients with Diabetic Foot Syndrome

Summary. The study involved 64 patients with mixed diabetic foot syndrome (DFS). All patients underwent radiography of the affected foot in a straight line and lateral projection to determine the presence and severity of Monckeberg's arteriosclerosis (MA). The re-

sults of X-ray studies were compared with the data of color duplex scanning of the arteries of the lower extremities and Doppler. Ultrasonographic for posterior tibial arteries and arteries of the rear foot measured Hoslinh-King's pulsation index (PI), ankle-brachial index (ABI) and their relationship.

The change index pulsating arteries on patients' both feet showed that FI was significantly reduced as compared to the group of healthy individuals in patients without MA and in person by the degree of its severity. In contrast, the value of SBI on both foot arteries were lowest in patients without MA, and with the increase of the degree of MA significantly increased. Our calculations have shown that the ratio of ABI / PI was the lowest in patients without MA, and the increasing degree of MA tended to his regular increase.

Ultrasonographic parameters, including the ratio of ABI / PI may be important and perhaps crucial, in diagnosis of hemodynamically significant MA.

Keywords: diabetic foot syndrome, Monckeberg's arteriosclerosis, foot radiography, duplex scan arteries of lower extremities, doppler.

Надійшла 26.06.2013 року.

УДК 616 – 08+615.21+615.825+616.831 – 005.1

Михальчук Т.Д., Герасимчук Р.Д.

Вплив нейропептидів на реабілітацію пацієнтів з наслідками ішемічного інсульту

Кафедра неврології (зав. каф. – доц. В.А. Гриб) Івано-Франківського національного медичного університету

Резюме. Метою дослідження було проаналізувати структуру клініко-неврологічних і нейропсихологічних проявів та вивчити клінічну ефективність кортексину у хворих з наслідками ішемічного півкульного інсульту (ПІ). Під спостереженням знаходилося 68 хворих з давністю перенесеного ПІ від 1 місяця до 1 року. Хворі були поділені на 2 групи: основна група 35 (51,5±6,1%) хворих і контрольна 33 (48,5±6,1%). Особи основної групи поряд з базисною терапією отримували кортексин протягом 10 днів. Хворі контрольної групи отримували тільки базисну терапію. Використовували шкалу Orgogozo, індекс Бартеля, Mini Mental State Examination (MMSE), тест на орієнтацію, пам'ять і концентрацію – Orientation Memory Concentration Test. Швидкість редукції неврологічного дефіциту була вищою на тлі прийому кортексину, що підтверджується: зменшенням спастичності на стороні геміпарезу, збільшенням кількості та швидкості відтворення слів (тест на запам'ятовування 10 слів і мовну швидкість) та позитивною динамікою за шкалою MMSE, особливо при дослідженні пам'яті (до лікування 2,93±0,45 бали, після лікування 4,28±0,49 бали) і уваги (від 3,69±0,58 до 5,34±0,67 бали). У групі контролю статистичної динаміки балів по шкалі MMSE не спостерігалось ($p > 0,05$). Застосування кортексину позитивно впливає на когнітивні функції і нейродинамічні церебральні процеси.

Ключові слова: ішемічний півкульний інсульт, кортексин, когнітивні функції, неврологічний дефіцит.

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень. Інсульти є однією з найважливіших медико-соціальних проблем. Захворюваність на інсульт складає 2.5-3 випадки на 1000 населення в рік. Постінсультна інвалідизація займає перше місце серед усіх причин інвалідності та складає 3.2 на 10 000 населення. До праці повертається не більше 20% осіб, що перенесли інсульт (Гусев Е.И., 2007). Серйозні наслідки інсульту часто призводять до обмеження таких життєво важливих функцій, як самостійне пересування, самообслуговування, можливість комунікації та соціального функціонування [6-8]. Найбільш значне покращення стану хворих під дією реабілітаційних програм відзначається в перший рік від початку інсульту, деяке функціональне покращення продовжується і до 2 років [2].

Лікування ішемічного інсульту (ПІ) є складним завданням, зумовлене різноманітним патобіохімічних і патофізіологічних механізмів, що лежать в його основі. Згідно із сучасними даними провідними напрямками метаболічного захисту мозку при ПІ як в гострому, так і в ранньому відновному періодах є: зменшення шкідливого дії циркуляторної гіпоксії на структури головного мозку; стимуляція окисно-відновних процесів і посилення утилізації глюкози; вплив на систему нейротрансмітерів і нейромедіаторів головного мозку [1, 2, 10].

Основною метою терапії ПІ в ранньому періоді є відновлення функціональної інтеграції центральної нервової системи (ЦНС) і неврологічного дефіциту. У цей період, коли вже сформувалися морфологічні інфарктні зміни в речовині головного мозку, все більшого значення набуває репаративна терапія з використанням засобів, спрямованих на покращення пластичності неушкодженої мозкової тканини і міжнейрональної взаємодії. До таких препаратів належать нейропротектори, що мають трофічні і модуляторні властивості, підсилюють регенераторно-репаративні процеси, що сприяють відновленню порушених функцій. Вони здійснюють прямий активуючий вплив на структури головного мозку, поліпшують пам'ять і когнітивні функції, а також підвищують стійкість ЦНС до пошкоджуючих факторів [4, 5].

В останні роки для лікування захворювань ЦНС успішно застосовується пептидний препарат кортексин. Кортексин – комплекс поліпептидів з молекулярною масою від 1000 до 10 000 дальтон, виділених з кори головного мозку телят чи свиней методом оцтовокислої екстракції, має тканиноспецифічну дію на кору головного мозку, виявляє церебропротекторну, ноотропну та прогисудомну дію, знижує токсичні ефекти нейротропних речовин, поліпшує процеси навчання та пам'яті, стимулює репаративні процеси в головному мозку.

Мета роботи – проаналізувати структуру клініко-неврологічних і нейропсихологічних проявів та вивчити клінічну ефективність кортексину у хворих з наслідками ішемічного півкульного інсульту (ПІ).