

С. Н. Вадзюк, І. В. Гунас, А. В. Цвинтарний
 ДНІЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ
 України», м. Тернопіль, Міжнародна академія інтегративної антропології, м. Вінниця

ОСОБЛИВОСТІ ЗВ'ЯЗКІВ РЕОВАЗОГРАФІЧНИХ ІНДЕКСІВ І ПОКАЗНИКІВ ТОНУСУ АРТЕРІЙ СТЕГНА З АНТРОПОМЕТРИЧНИМИ Й СОМАТОТИПОЛОГІЧНИМИ ПАРАМЕТРАМИ ЗДОРОВИХ МІСЬКИХ ЮНАКІВ І ДІВЧАТ ПОДІЛЛЯ

У 148 практично здорових юнаків у віці від 17 до 21 року та 160 дівчат у віці від 16 до 20 років, у третьому поколінні мешканців Подільського регіону України встановлені особливості зв'язків реовазографічних індексів і показників тонузу артерій стегна з антропометричними, соматотипологічними параметрами та показниками компонентного складу маси тіла. Встановлені наступні багаточисельні статистично значущі кореляції: у дівчат – прямі слабкої та середньої сили швидкісних показників реовазограми стегна з більшістю показників товщини шкірно-жирових складок на тулубі та на нижніх кінцівках, а також зворотні слабкої сили з масою й площею поверхні тіла, майже половиною обхватів дистальних відділів кінцівок і м'язовим компонентом маси тіла; зворотні слабкої сили показника тонузу артерій середнього та малого калібру з половиною показників ширини дистальних епіфізів кісток кінцівок, більшістю показників товщини шкірно-жирових складок на тулубі та на нижніх кінцівках, ендоморфним компонентом соматотипу та кістковим і жировим компонентами маси тіла; в юнаків – прямі, переважно слабкої сили, показників тонузу артерій середнього й малого калібру з більшістю показників товщини шкірно-жирових складок на тулубі та на нижніх кінцівках, ендоморфним компонентом соматотипу та жировим компонентом маси тіла; зворотні, переважно слабкої сили, усіх швидкісних показників реовазограми стегна з обхватами плеча й грудної клітки, поперечним серединно-грудним розміром, мезоморфним компонентом соматотипу та м'язовим компонентом маси тіла.

Ключові слова: реовазографія, антропометричні параметри, кореляції, здорові юнаки та дівчата.

Робота є фрагментом НДР «Розробка нормативних критеріїв здоров'я різних вікових та статевих груп населення на основі вивчення антропогенетичних та фізіологічних характеристик організму з метою визначення маркерів мультифакторіальних захворювань (підлітковий вік)», номер держреєстрації: 0113U008992.

Периферична гемодинаміка, зокрема нижніх кінцівок, є важливим показником гомеостазу організму в цілому, яка може бути порушеною при низці різноманітних захворювань [3, 6, 12], що вимагає подальшої діагностики та корекції, що враховують індивідуальні особливості пацієнта [9]. Кожна з методик дослідження периферичної гемодинаміки має свої переваги та недоліки, які регламентують їх застосування та межі верифікації, серед них досить точною та доступною, а також безпечною для пацієнта залишається реовазографія, яка використовується для оцінки гемодинаміки центральних та периферичних судин, динамічних змін в судинному кровообігу та комплексної оцінки судинних реакцій [10].

У цілому ряді досліджень було доведено наявність кореляцій між показниками гемодинаміки та розмірами тіла людини [2, 7, 14]. Встановлення та кількісний аналіз подібних зв'язків є надзвичайно актуальним для повної картини нормологічних даних населення, що мешкає в різних регіонах України.

Метою роботи було вивчення зв'язків реовазографічних індексів і показників тонузу артерій стегна з антропометричними, соматотипологічними параметрами та показниками компонентного складу маси тіла у практично здорових юнаків і дівчат Поділля.

Матеріал та методи дослідження. Первинні реовазографічні показники стегна та антропометричні й соматотипологічні параметри тіла 148 практично здорових міських юнаків Поділля у віці від 17 до 21 року та 160 дівчат у віці від 16 до 20 років узяті з банку даних науково-дослідного центру Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова. Комітетом з біоетики Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова (протокол № 1 від 23 вересня 2003 року) встановлено, що матеріали проведеного дослідження не заперечують основним біоетичним нормам Гельсінської декларації, Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (1977), відповідним положенням ВООЗ та законам України.

Показники реовазограми стегна визначали за допомогою кардіологічного комп'ютерного діагностичного комплексу, який був розроблений співробітниками ВНТУ та НДЦ ВНМУ ім. М.І. Пирогова [5]. Реографічне дослідження проводилось в приміщенні з температурою повітря 20-22 °С. Дослідження проводилось в горизонтальному положенні пацієнта після 10-15 хвилинного відпочинку натще. Для аналізу використовувались записи реограми стегна тривалістю 15 с з подальшим програмним усередненням всіх періодів коливань. В результаті обробки реограми автоматично визначались наступні показники: базовий імпеданс (Ом); час висхідної, низхідної частини реовазограми та швидкого й повільного кровонаповнення (сек.); амплітуду систолічної хвилі, інцизури, діастолічної хвилі й швидкого кровонаповнення (Ом); дикротичний й діастолічний індекс

(%); середню швидкість швидкого й повільного кровонаповнення (Ом/с); показники тонусу всіх артерій, тонусу артерій великого, середнього та малого калібру, а також співвідношення тонусів артерій (%). Антропометричне обстеження проведено за схемою В.В. Бунака [1]; кефалометрія включала визначення обхвату голови, сагітальної дуги, найбільшої довжини й ширини голови, найменшої ширини голови, ширини обличчя та нижньої щелепи; оцінку соматотипу проводили з використанням математичної схеми J. Carter і В. Heath [8]; компонентний склад маси тіла оцінювали за методом J. Matiegka [13] та Американського інституту харчування (AIX) [11].

Оцінку кореляцій було проведено за допомогою статистики Пірсона в пакеті "STATISTICA 6.1" (належить НДЦ ВНМУ ім. М.І. Пирогова, ліцензійний № ВХХR901E246022FA).

Результати дослідження та їх обговорення. Визначено, що в *юнаків* *дікритичний індекс*, визначений по реовазограмі стегна, має достовірні слабкі зв'язки з п'ятьма антропометричними показниками: прямі – з обхватом гомілки у верхній третині та товщиною шкірно-жирових складок, виміряних на боці й стегні ($r=0,20-0,26$); обернені – з шириною дистального епіфіза стегна, виміряного справа і зліва ($r=-0,19$ і $r=-0,20$ відповідно); а *діастолічний індекс* – з двома антропометричними параметрами має статистично значущі слабкі кореляції: пряму – з товщиною шкірно-жирової складки на боці ($r=0,19$); обернену – з міжкостьовою відстанню таза ($r=-0,19$).

Середня швидкість швидкого кровонаповнення судин стегна у юнаків має з певними антропосоматотипологічними показниками достовірні слабкі зв'язки: прямі – з товщиною двох шкірно-жирових складок (виміряних на боці й задній поверхні плеча) та ектоморфним компонентом соматотипу ($r=0,18-0,20$); обернені – з двома кефалометричними параметрами (найбільшою довжиною голови й шириною нижньої щелепи), шириною дистального епіфіза стегна зліва, п'ятьма обхватними розмірами (обхватами плеча у напруженому і ненапруженому станах, грудної клітки на вдиху, видиху і при спокійному диханні), поперечними серединно- і нижньо-грудним розмірами, мезоморфним компонентом соматотипу і м'язовою масою тіла, визначеною за AIX ($r=-0,18-(-0,27)$). *Середня швидкість повільного кровонаповнення судин стегна* в юнаків із середньою силою достовірно обернено корелює з трьома обхватними розмірами (обхватами плеча у напруженому стані, грудної клітки на вдиху і при спокійному диханні), мезоморфним компонентом соматотипу і м'язовою масою тіла, визначеною за AIX ($r=-0,31-(-0,33)$). Також визначено, що вищевказаний показник має з деякими антропосоматотипологічними параметрами статистично значущі слабкі зв'язки: прямі – з товщиною двох шкірно-жирових складок (виміряних на боці й задній поверхні плеча) та ектоморфним компонентом соматотипу ($r=0,19-0,27$); обернені – з шириною нижньої щелепи, чотирма обхватними розмірами (обхватами плеча у ненапруженому стані, стегна, талії, грудної клітки на видиху), поперечним серединно-грудним розміром та м'язовою масою тіла, визначеною за Матейко ($r=-0,20-(-0,29)$).

В юнаків *показник тонусу всіх артерій стегна* лише з трьома антропометричними розмірами має достовірні зв'язки: прямий слабкий – з найбільшою шириною голови ($r=0,21$); обернені слабкі – з поперечними серединно- і нижньо-грудним розмірами ($r=-0,27$ і $r=-0,19$ відповідно). *Показник тонусу артерій стегна великого калібру* має статистично значущі обернені слабкі кореляції з обхватом талії й поперечним серединно-грудним розміром ($r=-0,18$ в обох випадках). *Показник тонусу артерій стегна середнього та мілкового калібру* має з антропо-соматотипологічними параметрами наступні достовірні зв'язки: прямий середньої сили – з товщиною шкірно-жирової складки на животі ($r=0,31$); прямі слабкі – з найбільшою шириною голови, чотирма обхватними розмірами (обхватами передпліччя й гомілки у нижній третині, талії, стегон), двома розмірами таза (міжкостьовою й міжквартловою відстанями), товщиною чотирьох шкірно-жирових складок (виміряних на передній поверхні плеча, боці, стегні, гомілці) й жировою масою тіла за Матейко ($r=0,18-0,24$); обернений слабкий – з поперечним серединно-грудним розміром ($r=-0,20$). *Показник співвідношення тонусу артерій стегна* має статистично значущі обернені слабкі кореляції з чотирма обхватними розмірами (обхватами плеча у ненапруженому стані, передпліччя у нижній третині, талії, стегон) й товщиною шкірно-жирової складки, виміряної на животі ($r=-0,18-(-0,21)$).

Встановлено, що у *дівчат* *дікритичний індекс* статистично значуще не корелює з жодним антропометричним чи соматотипологічним параметром; а *діастолічний індекс* – має достовірний слабкий обернений кореляційний зв'язок лише з сагітальною дугою голови ($r=-0,21$).

Середня швидкість швидкого кровонаповнення судин стегна у дівчат має з антропосоматотипологічними показниками наступні статистично значущі кореляції: пряму середньої сили – з товщиною шкірно-жирової складки на гомілці ($r=0,30$); пряму слабку – з товщиною шкірно-жирової складки на стегні ($r=0,26$); обернені слабкі – з двома тотальними розмірами (масою й площею поверхні тіла), трьома обхватними розмірами (обхватами кисті, стопи, гомілки у нижній третині), товщиною шкірно-жирової складки на грудях, м'язовою масою тіла, визначеною за Матейко й AIX ($r=-0,18-(-$

0,23)). Середня швидкість повільного кровонаповнення судин стегна у дівчат із середньою силою достовірно прямо корелює з товщиною шкірно-жирових складок, вимірених на стегні й гомілці ($r=0,38$ і $r=0,37$ відповідно). Також визначено, що вищевказаний показник має з деякими антропосоматотипологічними параметрами статистично значущі слабкі зв'язки: прямі – з обхватами грудної клітки (на вдиху, видиху і при спокійному диханні), товщиною чотирьох шкірно-жирових складок (вимірених на боці, животі, задній поверхні плеча, під лопаткою), ендоморфним компонентом соматотипу й жировою масою тіла, визначеною за Матейко ($r=0,18-0,27$); обернені – з обхватом кисті, шириною нижньої щелепи й м'язовою масою тіла, визначеною за Матейко ($r=-0,18-(-0,23)$).

У дівчат показник тонуусу всіх артерій стегна має достовірні слабкі обернені кореляції з обхватом гомілки у верхній третині, шириною дистальних епіфізів плеча справа й передпліччя зліва, мезоморфним компонентом соматотипу й кістковою масою тіла, визначеною за Матейко ($r=-0,18-(-0,21)$). Показник тонуусу артерій стегна великого калібру має статистично значущий обернений слабкий зв'язок лише з шириною нижньої щелепи ($r=-0,19$). Показник тонуусу артерій стегна середнього та мілкового калібру має достовірні слабкі обернені зв'язки з обхватами грудної клітки (на вдиху, видиху і при спокійному диханні), шириною дистальних епіфізів плеча справа, передпліччя зліва, гомілки з обох боків, товщиною п'яти шкірно-жирових складок (вимірених на задній поверхні плеча, животі, боці, стегні, гомілці), ендоморфним компонентом соматотипу, жировою й кістковою масами тіла, визначеними за Матейко ($r=-0,18-(-0,25)$). Показник співвідношення тонуусу артерій стегна лише з трьома антропометричними показниками має статистично значущі слабкі кореляції: прямі – з шириною дистального епіфіза гомілки зліва й товщиною шкірно-жирової складки, вимірної на задній поверхні плеча ($r=0,19$ і $r=0,20$ відповідно); обернену – з шириною нижньої щелепи ($r=-0,20$).

Таким чином у дівчат встановлені наступні багаточисельні статистично значущі кореляції: прямі середньої сили та слабкі зв'язки показників середньої швидкості швидкого й повільного кровонаповнення з більшістю показників товщини шкірно-жирових складок на тулубі та на нижніх кінцівках, а також зворотні слабкої сили зв'язки з масою й площею поверхні тіла (за винятком показника середньої швидкості повільного кровонаповнення), майже половиною обхватів дистальних відділів кінцівок і м'язовим компонентом маси тіла за методами Матейко й АІХ; зворотні слабкої сили зв'язки показника тонуусу артерій середнього та малого калібру з половиною показників ширини дистальних епіфізів довгих трубчастих кісток кінцівок, більшістю показників товщини шкірно-жирових складок на тулубі та на нижніх кінцівках, ендоморфним компонентом соматотипу та кістковим і жировим компонентами маси тіла за Матейко. В юнаків встановлені наступні багаточисельні статистично значущі кореляції: прямі середньої й слабкої сили зв'язки показників тонуусу артерій середнього й малого калібру з більшістю показників товщини шкірно-жирових складок на тулубі та на нижніх кінцівках, ендоморфним компонентом соматотипу та жировим компонентом маси тіла за Матейко; зворотні, переважно слабкої сили, зв'язки показників середньої швидкості швидкого й повільного кровонаповнення з обхватами плеча й грудної клітки, поперечним серединно-грудним розміром, мезоморфним компонентом соматотипу та м'язовим компонентом маси тіла за методом АІХ.

На аналогічній вибірці практично здорових юнаків і дівчат Поділля А.О. Іваниця [4] встановила, що на відміну від отриманих нами на стегні, на гомілці у дівчат – практично відсутні статистично значущі багаточисельні зв'язки між показником тонуусу артерій середнього й мілкового калібру та товщиною шкірно-жирових складок, ендоморфним компонентом соматотипу й жировим компонентом маси тіла за Матейко, а також встановлені статистично значущі багаточисельні зв'язки між показником тонуусу всіх артерій й тонуусу артерій середнього й мілкового калібру та тотальними й поздовжніми розмірами тіла; в юнаків – багаточисельні статистично значущі зв'язки встановлені між показником тонуусу всіх артерій та артерій середнього й мілкового калібру та практично усіма поздовжніми розмірами тіла й екоморфним компонентом соматотипу, а також між показником співвідношення тонуусів артерій та усіма тотальними, більшістю обхватних розмірів і м'язовим компонентом маси тіла.

Висновки

1. У дівчат встановлені багаточисельні статистично значущі кореляції: прямі слабкої ($r=0,18-0,27$) та середньої сили ($r=0,30-0,38$) швидкісних показників реовазограми стегна з більшістю показників товщини шкірно-жирових складок на тулубі та на нижніх кінцівках, а також зворотні слабкої сили ($r=-0,18-(-0,23)$) з масою й площею поверхні тіла (за винятком середньої швидкості повільного кровонаповнення), майже половиною обхватів дистальних відділів кінцівок і м'язовим компонентом маси тіла; зворотні слабкої сили ($r=-0,18-(-0,25)$) показника тонуусу артерій середнього та малого калібру

з половиною показників ширини дистальних епіфізів кісток кінцівок, більшістю показників товщини шкірно-жирових складок на тулубі та на нижніх кінцівках, ендоморфним компонентом соматотипу та кістковим і жировим компонентами маси тіла.

2. В юнаків встановлені багаточисельні статистично значущі кореляції: прямі ($r=0,18-0,31$), переважно слабкої сили, показників тонузу артерій середнього й малого калібру з більшістю показників товщини шкірно-жирових складок на тулубі та на нижніх кінцівках, ендоморфним компонентом соматотипу та жировим компонентом маси тіла; зворотні ($r=-0,18-(-0,33)$), переважно слабкої сили, усіх швидкісних показників реовазограми стегна з обхватами плеча й грудної клітки, поперечним серединно-грудним розміром, мезоморфним компонентом соматотипу та м'язовим компонентом маси тіла.

Перспективи подальших досліджень – отримані результати дозволять більш точно розмежувати норму й різноманітні патологічні стани, що надає можливість завчасно серед юнаків і дівчат виявляти групи ризику щодо можливих розладів периферичної гемодинаміки.

Список літератури

1. Бунак В. В. Антропометрия / В. В. Бунак // – М.: Наркомпрос РСФСР, - 1941. – 384 с.
2. Бобровська О. А. Особливості кореляцій між тотальними параметрами тіла у міських підлітків-ектоморфів, мезоморфів та екто-мезоморфів з показниками центральної гемодинаміки / О. А. Бобровська // Вісник морфології. – 2008. – Т. 14, № 1. – С. 78-82.
3. Иванов С. В. Кореляція між центральною й периферичною гемодинамікою у хворих на алергодерматози / С. В. Иванов, М. М. Шупенько, В. М. Король // Внутрішня медицина. – 2009. – № 3. – С. 42-49.
4. Іваниця А. О. Особливості зв'язків похідних показників реовазограми гомілки з показниками будови й розмірів тіла здорових юнаків і дівчат Поділля / А. О. Іваниця // Вісник Вінницького національного медичного університету. – 2014. – Т. 18, № 1. – С. 23-26.
5. Зелінський Б. О. Портативний багатофункціональний прилад діагностики судинного русла кровосної системи / Б. О. Зелінський, С. М. Злепко, М. П. Костенко [та ін.] // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. – 2000. – № 1. – С. 125-132.
6. Кошукова Г. Н. Изучение периферического кровотока у больных ревматоидным артритом / Г. Н. Кошукова, Н. М. Капитан // Український терапевтичний журнал. – 2009. – № 2. – С. 67-70.
7. Сарафинюк Л. А. Взаємозв'язки показників центральної гемодинаміки з антропо-соматотипологічними особливостями в юнаків із екто-мезоморфним та енто-мезоморфним соматотипами / Л. А. Сарафинюк // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2009. – № 13. – С. 91-95.
8. Carter J. Somatotyping – development and applications / J. Carter, B. Heath // – Cambridge University Press, - 1990. – 504 p.
9. Ferreira J. Portable bioimpedance monitor evaluation for continuous impedance measurements. Towards wearable plethysmography applications / J. Ferreira, F. Seoane, K. Lindcrantz // Proc. IEEE Eng. Med. Biol. Soc. – 2013. – P. 559-562.
10. Fontecave-Jallon J. Detecting variations of blood volume shift due to heart beat from respiratory inductive plethysmography measurements in man / J. Fontecave-Jallon, B. Videlier, P. Baconnier [et al.] // Physiol. Meas. - 2013. – Vol. 34, № 9. – P. 1085-1101.
11. Heysmsfield S. V. Anthropometric measurement of muscle mass: revised equations for calculating bone-free arm muscle area / S. V. Heysmsfield // Am. J. Clin. Nutr. – 1982. – Vol. 36, № 4. – P. 680-690.
12. Hillier S. E. A comparison of body composition measurement techniques / S. E. Hillier, L. Beck, A. Petropoulou [et al.] // J. Hum. Nutr. Diet. – 2014. – Jan 6. doi: 10.1111/jhn.12197.
13. Matiegka J. The testing of physical efficiency / J. Matiegka // Amer. J. Phys. Antropol. – 1921. – Vol. 2, № 3. – P. 25-38.
14. Olson T. P. Vascular structure and function in women: relationship with body mass index / T. P. Olson, K. H. Schmitz, A. S. Leon [et al.] // American journal of preventive medicine. – 2006. – Vol. 30, № 6. – P. 487-492.

Реферати

ОСОБЕННОСТИ СВЯЗЕЙ РЕОВАЗОГРАФИЧЕСКИХ ИНДЕКСОВ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТОНУСА АРТЕРИЙ БЕДРА С АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИМИ И СОМАТОТИПОЛОГИЧЕСКИМИ ПАРАМЕТРАМИ ЗДОРОВЫХ ГОРОДСКИХ ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК ПОДОЛЬЯ

Вадзюк С. Н., Гунас И. В., Цвинтарний А. В.

У 148 практически здоровых юношей в возрасте от 17 до 21 года и 160 девушек от 16 до 20 лет, в третьем поколении жителей Подольского региона Украины установлены особенности связей реовазографических индексов и показателей тонуза артерий бедра с антропометрическими, соматотипологическими параметрами и показателями компонентного состава массы тела. Установлены следующие многочисленные статистически значимые корреляции: у девушек – прямые слабые и средней силы скоростных показателей реовазограммы бедра с большинством показателей толщины кожно-жировых складок на туловище и на нижних конечностях, а также обратные слабой силы с массой и площадью поверхности тела, почти половиной обхватов дистальных отделов конечностей и мышечным компонентом массы тела; обратные слабой силы показателя тонуза артерий среднего и малого калибра с половиной показателей ширины дистальных эпифизов костей конечностей, большинством показателей толщины кожно-жировых складок на туловище и на нижних конечностях, эндоморфным компонентом соматотипа, а

PECULIARITIES OF CONNECTIONS RHEOVASOGRAPHY INDICES AND INDICATORS TONE OF HIP ARTERY WITH ANTHROPOMETRIC AND SOMATOTYPOLICAL PARAMETERS OF HEALTHY URBAN BOYS AND GIRLS PODOLIA

Vadzyuk S. N., Gunas I. V., Cvintarnii A. V.

In 148 healthy boys aged from 17 to 21 years and 160 women aged from 16 to 20 years, in the third generation residents of the region Podolsky Ukraine set features links rheovasography indices and indicators of arterial tone hip with anthropometric, somatotypological parameters and component performance composition of body weight. Established following numerous statistically significant correlation: in girls - straight weak and medium strength speed performance rheovasography hip with most measures the thickness of skin-folds of fat on the trunk and the lower limbs and inverse weak force with weight and body surface area, nearly half circumferences distal parts of the limbs and muscle component of body weight; reverse weak force indicator tone arteries of small and medium caliber half - width parameters of distal epiphysis of bones of the extremities, most measures the thickness of the skin- fat folds on the trunk and the lower limbs, endomorph

также костным и жировым компонентами массы тела; у юношей – прямые, преимущественно слабой силы, показателя тонауса артерий среднего и малого калибра с большинством показателей толщины кожно-жировых складок на туловище и на нижних конечностях, эндоморфным компонентом соматотипа и жировым компонентом массы тела; обратные, преимущественно слабой силы, всех скоростных показателей реовазограммы бедра с обхватами плеча и грудной клетки, поперечным срединно-грудным размером, мезоморфным компонентом соматотипа и мышечным компонентом массы тела.

Ключевые слова: реовазография антропометрические параметры, корреляции, здоровые юноши и девушки.

Стаття надійшла 11.06.2014 р.

component of somatotype and bone and fat components of body weight; in boys - straight, mostly poor power performance arterial tone medium and small caliber of most measures the thickness of skin- folds of fat on the trunk and the lower limbs, endomorph component of somatotype and fat component of body weight; reverse mainly weak force, all speed performance reovazography hip with circumference shoulder and chest, pectoral cross mid-size, mesomorphic somatotype component and muscle component of body weight.

Key words: rheovasography, anthropometric parameters, correlations, healthy boys and girls.

Рецензент Черкасов В.Г.

УДК 577.121:616.33-006.6-018.2-036-037

І.М. Васильєва¹, О.О. Шевченко¹, Ю.О. Вішник², В.І. Жукон¹, Т.В. Полинчук¹

¹Харківський національний медичний університет, ²Харківська медична академія післядипломної освіти, м. Харків

ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРНО-МЕТАБОЛІЧНОГО СТАНУ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ У ХВОРИХ НА РАК ШЛУНКА

Вивчено стан обміну колагену, еластину у хворих на рак шлунка і обґрунтування прогностичних критеріїв оцінки ступеня тяжкості захворювання, локалізації і розповсюдженості патологічного процесу. Результати дослідження структурно-метаболического стану сполучної тканини у хворих на рак шлунка виявили підвищення в усіх групах активності еластази, вмісту в сироватці крові глікозаміногліканів, колагенолітичної активності, а також вільного і зв'язаного оксипроліну. Динаміка зростання колагенолітичної активності і еластази мали спільну характеристику, тісно пов'язану зі стадією розвитку пухлини і може бути важливим діагностичним критерієм оцінки ступеня тяжкості перебігу хвороби. Колагенолітична активність плазми крові хворих при IV стадії РШ перевищувала показники групи порівняння більш ніж в 9 разів, що забезпечує цьому показнику поряд з еластазою важливе діагностичне і прогностичне значення при визначенні ступеня тяжкості перебігу хвороби та моніторингу ефективності патогенетичного лікування.

Ключові слова. Сполучна тканина, рак шлунка, еластаза, глікозаміноглікан.

Робота є фрагментом НДР «Обґрунтування і клінічне значення до нозологічних інтегративних метаболічних механізмів пухлин шлунково-кишкового тракту» (№ державної реєстрації 0114U010760).

На сьогодні відомо, що багаточисельні патологічні стани і захворювання супроводжуються структурно-метаболическими розладами сполучної тканини. До них можуть бути віднесені пневмофіброз, ревматоїдний артрит, ревматизм, остеопороз, остеоартроз, цироз печінки, міодистрофії, системна склеродермія, хронічні запальні процеси внутрішніх органів і тканин, вібраційна хвороба, пневмоконіоз, і ін. [1, 2, 3]. Сполучна тканина складає близько 50% від маси тіла людини. Вона виконує опорну, механічну, зв'язуючу, захисну, дренажну, пластичну, іонрегуляторну і багато інших функцій в організмі. Її особливістю є: мала кількість видів клітин (фібробласти, хондробласти, остеобласти, кератобласти), перевернення фібрилярних білків (колагена, еластина, фібронектина), міжклітинного матрикса - глікозаміногліканів (ГАГ) і протеогліканів (протеоглікани вміщують 5% білка і 95% глікозаміногліканів) [4]. В свою чергу глікозаміноглікани сполучної тканини представлені: гіалуроновою кислотою, хондроїтинсульфатами, кератансульфатами і дерматансульфатами. Основним білком сполучної тканини є фібрилярний білок колаген, який продукується фібробластами і має незвичайну амінокислотну послідовність в своєму складі: 30% гліцина, 20% проліна і оксипроліна, 10% аланіна, 1% оксилізіна і 40% усіх залишившихся амінокислот. При старінні колагена утворюється велика кількість поперекових зшивок, в наслідок чого він набуває більш жорсткої структури. Катаболізм колагена проходить під впливом фермента колагенази, активність якої може суттєво змінюватись в умовах росту і розвитку організму. Важливим білком сполучної тканини є також фібрилярний білок еластин, який продукується фібробластами. Він здатний до зворотнього розтягання у вертикальному і горизонтальному напрямках, що відмічається в процесі росту і розвитку органів і тканин. Амінокислотний склад еластина включає 30% гліцина, 21% аланіна, 13% валіна, 10% лейцина, 10% лізіна і 1% оксипроліна. Катаболізм еластина здійснюється під впливом еластази [2]. Важливо відмітити, що від стану сполучної тканини в організмі залежить можливість розвитку злоякісних пухлин кісткової тканини, легенів, молочної залози, простати [2]. На думку багатьох авторів, рак не здатний розвиватись в