

УДК 574.3: 502.72

ОСОБЛИВОСТІ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ У ХВОРИХ З УРАЖЕННЯМ СУДИН НИЖНІХ КІНЦІВОК

Разкевич С. А.

Запорізький національний університет, Україна, 69600, м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 66

За результатами проведеного дослідження та статистичної обробки отриманих даних було встановлено, що у жінок з ураженням судин нижніх кінцівок систолічний артеріальний тиск вищий ніж у чоловіків на 2,84% та діастолічний артеріальний тиск у жінок також більше ніж у групі чоловіків на 8,99%. Пульсовий артеріальний тиск у чоловіків на 3,73% більший ніж у жінок. Отримані данні можливо свідчать, щодо більш ймовірної схильності жінок, які мають патологію нижніх кінцівок, до гіпертонії. У хворих на атеросклеротичне ураження судин не залежно від статі відбувається значне зниження функціональних резервів серця. Коефіцієнт економізації кровообігу в обох досліджуваних групах був більше норми на 45% - у жінок, та на 53% - у чоловіків, при цьому в жінок цей показник був менший на 5,32%, ніж у чоловіків. Встановлено, що адаптаційний потенціал у чоловіків з ураженням судин нижніх кінцівок ($3,10 \pm 0,09$ ум.од.) нижче на 7,42%, ніж у жінок ($3,33 \pm 0,05$ ум.од.), які мають таку ж патологію судин. Отже, стан здоров'я хворих обох статей може бути оцінений як «незадовільна адаптація», що характеризується зниженням функціональних можливостей системи кровообігу з недостатньою реакцією до навантажень.

Ключові слова: атеросклероз, індекс Кетле, артеріальний тиск, пульсовий тиск, частота серцевих скорочень, коефіцієнт економізації кровообігу, адаптаційний потенціал.

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У БОЛЬНЫХ С ПОРАЖЕНИЕМ СОСУДОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Разкевич С. А.

Запорожский национальный университет, Украина, 69600, г. Запорожье, ул. Жуковського, 66

По результатам проведенного исследования и статистической обработки полученных данных было установлено, что у женщин с поражением сосудов нижних конечностей систолическое артериальное давление выше, чем у мужчин на 2,84 % и диастолическое артериальное давление у женщин также больше чем в группе мужчин на 8,99 %. Пульсовое артериальное давление у мужчин на 3,73 % больше, чем у женщин. Полученные данные возможно свидетельствуют, по более вероятной склонности женщин, имеющих патологию нижних конечностей, гипертонии. У больных атеросклеротическое поражение сосудов независимо от пола происходит значительное снижение функциональных резервов сердца. Коэффициент экономизации кровообращения в обеих исследуемых группах был больше нормы на 45 % - у женщин, и на 53 % - у мужчин, при этом у женщин этот показатель был меньше на 5,32 %, чем у мужчин. Установлено, что адаптационный потенциал у мужчин с поражением сосудов нижних конечностей ($3,10 \pm 0,09$ у.е.) ниже на 7,42 %, чем у женщин ($3,33 \pm 0,05$ у.е.), которые имеют такую же патологию сосудов. Итак, состояние здоровья больных обоих полов может быть оценен как «неудовлетворительная адаптация», что характеризуется снижением функциональных возможностей системы кровообращения с недостаточной реакцией к нагрузкам.

Ключевые слова: атеросклероз, индекс Кетле, артериальное давление, пульсовое давление, частота сердечных сокращений, коэффициент экономизации кровообращения, адаптационный потенциал.

FEATURES PHYSIOLOGICAL PARAMETERS IN PATIENTS WITH LESIONS OF LOWER EXTREMITIES

Razkevych S. A.

Zaporizhzhya national university, Ukraine, 69600, Zaporizhzhya, Zhukovskogo Street 66.

Over the past 100 years, atherosclerosis and its complications met very rarely. Today Atherosclerosis is one of the most common chronic diseases has become an urgent problem of modern medicine. In atherosclerosis involved risk factors such as high cholesterol, diabetes, obesity, hypertension, smoking, lack of exercise, elderly and senile age. Many of these factors are interdependent, and the combination of two or more factors greatly increase the risk of atherosclerosis, which in turn leads to the development of other complications associated with vascular disease. In patients with atherosclerotic vascular lesions of the lower extremities (AVLLE) there is a high risk of myocardial infarction and acute cerebrovascular accident. Compared with the normal population, the risk of myocardial infarction in these patients increased from 20 to 60% and the risk of death from coronary pathology from 2 to 6 times. Atherosclerosis risk of acute

cerebrovascular accident increases by 40%. As shown in several studies, the annual mortality from acute cerebrovascular accident in patients with AVLE amounted to 4-6%, and it increased with more severe peripheral arterial plague. Joint frequency of death from myocardial infarction, acute cerebrovascular accident and cardiovascular pathology limbs about 4-5% per year.

It is known that this process of the great arteries is a major link in the pathogenesis of diseases of lower limb arteries. In the group of women who suffered from vascular lesions of the lower extremities were identifying different forms of pathological process, namely 70% of women suffering from atherosclerosis shin arteries and 30% - stenosis of the femoral artery atherosclerosis iliac artery occlusion shin arteries. Men pathological process leading vascular lesions of the lower limbs was also atherosclerosis shin arteries, artery occlusion shin met in 20% of patients, the rate in men than in women pronouncement twice. The remaining 20% of patients suffering from atherosclerosis iliac artery and atherosclerosis.

Studies were conducted in two groups of people of both sexes with atherosclerotic vascular lesions of the extremities. Each group consisted of 10 patients with an average age for the first group (women) - $66,70 \pm 1,69$; for the second group (men) - $59,20 \pm 2,75$.

According to anthropometric data of height, weight, calculated body mass index - weight, Quetelet index zrostovyy (BMI). Physiological parameters: blood pressure - systolic (ATsyst.) and diastolic (ATdiast.) and heart rate (HR), and hemodynamic parameters - pulse pressure (ATpul.); Mean arterial pressure (ATser.) was assessed systemic hemodynamics.

physical characteristics for the cardiovascular system circulatory efficiency factor used (KEK), reflecting the release of blood for 1 minute. Normally, this figure does not exceed 2600 USD, an increase of KEK indicates tension in the cardiovascular system.

Physiological characteristics for integrated intensity of all body systems and adaptive body reserves AP value used for R. Baevsky. AP index characterizes the adaptation of the whole organism and its main components are indicators of health. Evaluation of AP and health was evaluated in points on a scale: 1.5 - 2.59 - satisfactory adaptation; 2.60 - 3.09 - stress adaptation mechanisms; 3.10 - 3.49-poor adaptation; 3.50 and above - failure of adaptation.

Statistical analysis was performed using STATISTICA version 7.0. Calculated averages, standard deviations and their differences by Student. The level of statistical significance endorsed $p < 0,05$.

According to the results anthropometric assessment of patients with vascular lesions of the lower extremities in all subjects were found overweight and an increased risk of opportunistic diseases, but statistically significant differences were found between items.

Women and men in heart rate there was almost the same, indicating the same level of chronoscopic cardiac function. The average blood pressure in women at 6.58% higher than in men. In women with atherosclerotic vascular systolic blood pressure higher by 2.84%, diastolic blood pressure - by 8.99% ($p < 0.01$) than the one of men with the same disease. Pulse blood pressure in men by 3.73% more than women. The obtained data may indicates greater exposure on women with atherosclerotic vascular hypertension.

Defining factor economization circulation, which reflects the release of blood for 1 min. (Minute volume of blood), we found that in both study groups, the figure was within the normal range of 45% - in women and 53% - in men, while in women the rate was significantly lower at 5.32% than men. It is known that increasing the ratio of economization circulation indicates difficulties in the cardiovascular system.

Based on the results of the study it was found that adaptive capacity in men ($3,10 \pm 0,09$ cu) lower by 7.42% ($p < 0.05$) than in women ($3,33 \pm 0,05$ cu). Thus, the health of both men and women with lesions of lower extremities can be evaluated as "unsatisfactory adaptation", which is characterized by reduced function of the circulatory system with insufficient response to stress. We receive the results suggest that in patients with atherosclerotic vascular lesions, regardless of gender is a significant reduction in the functional reserve of the heart. Also in women with atherosclerosis of the lower extremities are more likely predisposition to hypertension.

Key words: atherosclerosis, Quetelet index, blood pressure, pulse pressure, heart rate, rate of economization circulatory adaptation potential.

ВСТУП

В останні десятиріччя різко змінилась структура захворюваності та смертності населення за рахунок так званих “хвороб цивілізації” (стенокардія, гіпертонічна хвороба, цукровий діабет, алергія, депресія, ожиріння, атеросклероз та ін.). За останні 100 років атеросклероз і його ускладнення зустрічались надзвичайно рідко. На сьогодні атеросклероз це одне з найпоширеніших хронічних захворювань, стає актуальною проблемою сучасної медицини [1]. Атеросклероз нижніх кінцівок - хронічне захворювання, що супроводжується окклюзіоно-стенотичною поразкою периферичних артерій великого та середнього калібру внаслідок відкладання в їхній стінці атеросклеротичних бляшок, що й проявляється недостатністю артеріального кровообігу в кінцівках різної ступені вираженості [2]. Для цього захворювання характерне відкладання на внутрішній оболонці артерій холестерину, що поступово призводить до формування атеросклеротичних бляшок. Ці бляшки згодом збільшуються в розмірах, що приводить до звуження (стенозу) просвіту артерій. Стенози артерій більш 70% призводять до зміни швидкісних показників і характеру кровотоку [1 - 3]. В основі ураження артерій нижніх кінцівок при атеросклерозі полягають загальні причини та патогенетичні механізми розвитку цього захворювання в цілому, одним із місцевих проявів якого є порушення мікроциркуляції. Разом із тим остаточно характер і особливості процесів, що відбуваються в стінці артеріальних судин, при атеросклеротичному ураженні не з'ясовані. У цей час розрізняють чотири основні механізми, що здатні викликати типові для атеросклерозу поразки судин: дисліпідемію, порушення стану судинної стінки, зміна функціонування клітинного рецепторного апарату, генетичний (спадкоємний) фактор. Однак порушенню ліпідного обміну в патогенезі атеросклерозу приділяється провідна роль [3].

У виникненні атеросклерозу беруть участь й інші фактори ризику, зокрема гіперхолестеринемія, цукровий діабет, ожиріння, артеріальна гіпертонія, паління, гіподинамія, літній і старечий вік [2]. Багато із цих факторів взаємозалежні, а комбінація двох або декількох факторів різко збільшує ризик розвитку атеросклерозу, що в свою чергу спричиняє розвиток інших ускладнень пов'язаних із судинною патологією.

У хворих з атеросклеротичним ураженням судин нижніх кінцівок (АУСНК) існує високий ризик розвитку інфаркту міокарда та гострого порушення мозкового кровообігу. На сьогодні доведено, що ризик інфаркту міокарда у хворих з атеросклерозом підвищений від 20 до 60%, а ризик смерті від коронарної патології від 2 до 6 раз [1]. При атеросклерозі ризик розвитку гострого порушення мозкового кровообігу підвищується на 40%. Як показано в ряді досліджень, щорічна смертність від гострого порушення мозкового кровообігу у хворих з АУСНК склала 4-6%, причому вона зростала при більш важкій поразці периферичних артерій. Спільна частота смертності від інфаркту міокарда, гострого порушення мозкового кровообігу та судинної патології кінцівок приблизно 4-5% на рік [3].

Метою дослідження було визначення статевих особливостей фізіологічних показників у хворих з атеросклеротичним ураженням судин нижніх кінцівок.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження проводилися у двох групах людей різної статі з атеросклеротичним ураженням судин кінцівок. Кожна група налічувала по 10 хворих з середнім віком для першої групи (жінки) – $66,70 \pm 1,69$; для другої групи (чоловіки) – $59,20 \pm 2,75$ років.

За антропометричними даними зріст, вага було розраховано індекс маси тіла – ваговозростовий індекс Кетле (ІМТ) [4, 5]. За фізіологічними показниками: артеріальний тиск – систолічний (АТсист.) і діастолічний (АТдіаст.) та частота серцевих скорочень (ЧСС), та параметрами гемодинаміки – пульсовий тиск (АТпул.); середній артеріальний тиск (АТсер.) [6], була оцінена системна гемодинаміка.

Для характеристики фізичної роботи серцево-судинної системи використано коефіцієнт економічності кровообігу (КЕК), який відбиває викид крові за 1 хвилину [7]. У нормі цей показник не перевищує 2600 у.о., збільшення КЕК свідчить про напруженість у роботі серцево-судинної системи.

Для інтегральної фізіологічної характеристики напруженості усіх систем організму та адаптаційні резерви організму використано величину АП за Р.М. Баєвським [3]. Показник АП характеризує рівень адаптації цілісного організму, а його основні складові є індикаторами здоров'я. Оцінку АП та стану здоров'я оцінювали у балах за шкалою: 1,5 – 2,59 – задовільна адаптація; 2,60 – 3,09 – напруження механізмів адаптації; 3,10 – 3,49 – незадовільна адаптація; 3,50 та вище - зрив адаптації [8].

Статистичну обробку проводили за допомогою програми STATISTICA версія 7.0. Обчислювалися середні, стандартні відхилення і їх відмінності по Стьюденту. За рівень статистичної значимості ухвалювали $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Відомо, що стенозуюче-оклюзуючий процес у магістральних артеріях є основною ланкою патогенезу захворювань артерій нижніх кінцівок [3]. У групі жінок, що страждали на ураження судин нижніх кінцівок були виявлені різні форми патологічного процесу, а саме 70% жінок страждали на атеросклероз гомілкових артерій та 30% - стеноз стегнової артерії, атеросклероз клубової артерії, оклюзія гомілкових артерій (рис. 1.). У чоловіків провідним патологічним процесом ураження судин нижніх кінцівок був також атеросклероз гомілкових артерій, оклюзія гомілкових артерій зустрічалася у 20% хворих, цей показник у чоловіків вище ніж у жінок вдвічі. Інші 20% хворих страждали на атеросклероз клубової артерії та облітеруючий атеросклероз.

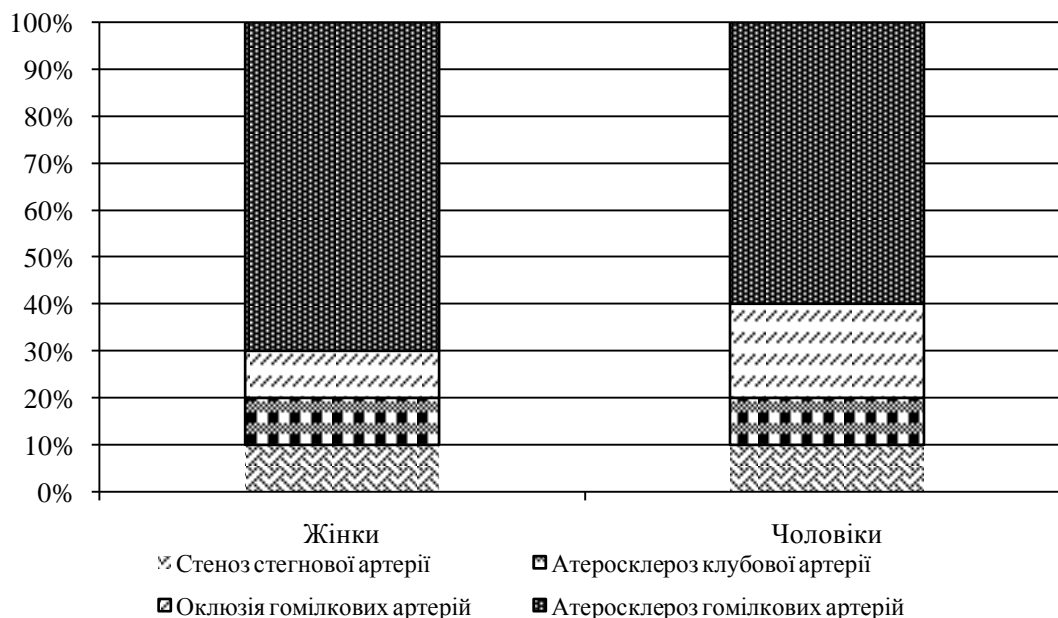


Рисунок 1. Відсоткове співвідношення різних форм патологічного ураження судин нижніх кінцівок у хворих різної статі.

За результатами антропометричної оцінки хворих з ураження судин нижніх кінцівок (табл... 1), у всіх досліджуваних було виявлена надлишкова маса тіла та підвищений ризик супутніх захворювань, але статистично значимих відмінностей між статтями не виявлено.

Таблиця 1. – Антропометричні показники хворих з ураження судин нижніх кінцівок різної статі ($X \pm S_x$).

Показники \ Досліджувані	Жінки (n=10)	Чоловіки (n=10)
Вік, роки.	66,7± 1,69	59,2±2,75
Вага, кг.	78,1±1,83	76,9±2,16
Ріст, см.	167,9±1,23	170,6±1,06
Індекс Кетле (ІМТ), кг/м ²	27,7±0,49	26,4±0,77

У жінок та чоловіків ЧСС спостерігалася майже однакова, що вказує на однаковий рівень хронотропної функції серця. Середній артеріальний тиск у жінок вищий на 6,58%, ніж у чоловіків. У жінок з атеросклеротичним ураженням судин систолічний артеріальний тиск вищий на 2,84%, діастолічний артеріальний тиск - на 8,99% ($p < 0,01$) ніж у чоловіків із тією же хворобою (табл. 2.). Пульсовий артеріальний тиск у чоловіків на 3,73% більший ніж у жінок. Отриманні данні можуть свідчать, щодо більшої схильності жінок з атеросклеротичним ураженням судин до гіпертонії.

Таблиця 2. – Показники гемодинаміки у хворих на атеросклеротичне ураження судин.

Показники \ Стать	Жінки (n=10)	Чоловіки (n=10)
ЧСС, уд.на хв.	71,9± 0,66	72,9±0,67
АТ сист., мм.рт.ст.	141±2,96	137±2,38
АТ діаст., мм.рт.ст.	89±1,79	81±3,69**
АТ пул., мм.рт.ст.	53±1,34	55±3,37
АТ сер., мм.рт.ст.	106,33±2,11	99,33±2,82
КЕК, ум.од.	3777±108,31	3978±258,72*
АП, ум.од.	3,33±0,05	3,10±0,09*

Примітки: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$.

Визначивши коефіцієнт економізації кровообігу, який відображає викид крові за 1 хв. (хвилинний об'єм крові), ми встановили, що в обох досліджуваних групах цей показник був більше норми на 45% - у жінок та на 53% - у чоловіків, при цьому в жінок цей показник був вірогідно менше на 5,32% ніж у чоловіків. Відомо, що збільшення коефіцієнту економізації кровообігу вказує на утруднення в роботі серцево-судинної системи.

За результатами проведеного дослідження було виявлено, що адаптаційний потенціал у чоловіків ($3,10 \pm 0,09$ ум.од.) нижче на 7,42% ($p < 0,05$), ніж у жінок ($3,33 \pm 0,05$ ум.од.). Отже, стан здоров'я як чоловіків так і жінок з ураженням судин нижніх кінцівок може бути оцінений як «незадовільна адаптація», що характеризується зниженням функціональних можливостей системи кровообігу з недостатньою реакцією до навантажень. Отриманні нами

результати свідчать, що у хворих на атеросклеротичне судинне ураження не залежно від статі відбувається значне зниження функціональних резервів серця. Окрім того у жінок з атеросклерозом нижніх кінцівок більш ймовірна схильність до гіпертонії.

Перспективою подальших дослідження статевих відмінностей при оцінці стану здоров'я хворих із варикозним ураженням вен нижніх кінцівок.

ВИСНОВКИ

1. За результатами проведеного дослідження та статистичної обробки отриманих даних було встановлено, що у жінок з ураженням судин нижніх кінцівок систолічний артеріальний тиск вищий ніж у чоловіків на 2,84% та діастолічний артеріальний тиск у жінок також більше ніж у групі чоловіків на 8,99%. Пульсовий артеріальний тиск у чоловіків на 3,73% більший ніж у жінок. Отримані данні можливо свідчать, щодо більш ймовірної схильності жінок, які мають патологію нижніх кінцівок, до гіпертонії.

2. У хворих на атеросклеротичне ураження судин не залежно від статі відбувається значне зниження функціональних резервів серця. Коефіцієнт економізації кровообігу в обох досліджуваних групах був більше норми на 45% - у жінок, та на 53% - у чоловіків, при цьому у жінок цей показник був менший на 5,32%, ніж у чоловіків.

3. Встановлено, що адаптаційний потенціал у чоловіків з ураженням судин нижніх кінцівок ($3,10 \pm 0,09$ ум.од.) нижче на 7,42%, ніж у жінок ($3,33 \pm 0,05$ ум.од.), які мають таку ж патологію судин. Отже, стан здоров'я хворих обох статей може бути оцінений як «незадовільна адаптація», що характеризується зниженням функціональних можливостей системи кровообігу з недостатньою реакцією до навантажень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Авченко М.Т. Лечение больных облитерирующими заболеваниями: автореф. дис...канд. мед. наук.: Томский государственный медицинский институт / Авченко М.Т. - Томск. - 1985. - 22 с.
2. Карпов Р.С. Атеросклероз: патогенез, клиника, функциональная диагностика, лечение / Р.С. Карпов, В.А Дудко. – Томск: 1998. – 35 с.
3. Национальные рекомендации по ведению пациентов с заболеваниями артерий нижних конечностей / [Под общ. редакц. А.В. Покровскийого]. – М., 2013. – 74 с.
4. Гончаренко М.С. Методическое пособие по валеологическим аспектам диагностики здоровья / М. С. Гончаренко, Н. В. Самойлова – Х., 2003. – 156 с.
5. Трикіло А.І. Математичний опис та побудова нейромережевої інформаційної прогнозуючої системи адаптаційного потенціалу та оцінки ризику смерті від серцево-судинних захворювань / А.І. Трикіло, І.Ю. Меняйло // Радіоелектроніка. – 2011. - №2. – С. 164-170.
6. Макарова Г. А. Спортивная медицина / Г. А. Макарова. – М.: Сов. Спорт, 2004. – 345 с.
7. Маліков М. В. Функціональна діагностика в фізичному вихованні та спорті: навч. посіб. / М. В. Маліков, Н. В. Богдановська, А. В. Сватъев. – Запоріжжя: 2006. – 246 с.
8. Баевский Р. М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний / Р.М. Баевский, А.И. Берсенева. – М.: Медицина, 1997. – 25 с.

«REFERENCES»

1. Avchenko M.T. Lechenie bolnuh obliteriruyushchimi zabolevaniyami: avtoref. dis...kand. med. nauk.: Tomskiy gosudarstvenyy meditsinskiy institut / M. T. Avchenko - Tomsk. 1985. – S. 22 .

2. Karpov R.S. Ateroskleroz: patogenez, klinika, funktsionalnaya diagnostika, lecheniya / R.S. Karpov, V.A. Dudko. - Tomsk : 1998. – S. 35.
3. Natsionalnye rekomendatsii po vedeniyu patsientov s zabolevaniyami arteriy nizhnikh konechnostey / [Pod. obshch. redakts. A.V. Pokrovskiyogo]. - M, 2013. – S. 74.
4. Goncharenko M.S. Metoducheskoe posobie po valeolohicheskim aspektam diagnostiki zdorovya / M. S. Goncharenko, V. N. Samoylova – X, 2003. – S. 156.
5. Trikilo A.I. / Matematichniy opis ta pobudova neyromerezhevoi informatsiynoi prognozuyuchoi sistemi adaptaziyного potentsialu ta otsinki riziku smerti vid sertsevo-sudunnuch zakhvoryuvan / A.I. Trikilo, I.YU. Menyailo // Radioelektronika. - 2011. - № II. - S. 164-170.
6. Makarova G.A. Sportivnaya medicina / G.A Makarova. - M: Sov. Sport, 2004. – S. 345.
7. Malikov M.V. Funktsionalna diagnostika v fizichnomu vikhovanni ta sporti: navch. posib. / M.V. Malikov, N.V. Bogdanovska, A.V. Svatev. - Zaporizhzhya: 2006. – S. 246.
8. Baevskiy R.M. Otsenka adaptatsionnykh vozmozhnostey orhanizma i risk razvitiya zabolevaniy / R.M. Baevskiy, A.I. Berseneva. - M: Medical, 1997. – S. 25.

Рецензенты: Приходько О.Б., к.б.н., зав. каф. ЗГМУ;
Федотов Є. Р., к.б.н., доцент кафедри імунології та біохімії ЗНУ.