

УДК 616.831-005-07:616.15-074

ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЕТАБОЛИЗМА У ПАЦИЕНТОВ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА СО СПОНДИЛОГЕННОЙ ВЕРТЕБРАЛЬНО-БАЗИЛЯРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Некрасова Н.А.

Харьковский национальный медицинский университет, Харьков, Украина

Целью работы явилось изучение содержания и соотношения биогенных аминов в сыворотке крови, а также определение корреляционной связи между уровнем биогенных аминов и концентрацией 2,3-дифосфоглицерата в эритроцитах у пациентов молодого возраста со спондилогенной вертебрально-базиллярной недостаточностью (СВБН). Было обследовано 65 пациентов молодого возраста (женщин - 42, мужчин - 23) с проявлениями СВБН, находящихся на лечении в неврологическом отделении областной клинической больницы. В результате установлена высокая корреляционная связь между уровнем норадреналина и 2,3-ДФГ ($r = -0,75 \pm 0,03$; $p < 0,05$), а также между содержанием серотонина и 2,3-ДФГ ($r = -0,83 \pm 0,02$; $p < 0,05$). Выявленные результаты позволяют сделать вывод о значительной роли дисбаланса в катехоламинергической системе организма и серотонинемии в развитии гипоксии у данной категории пациентов.

Ключевые слова: спондилогенная вертебрально-базиллярная недостаточность, 2,3 – дифосфоглицерат эритроцитов, биогенные амины.

Вертебрально-базиллярная недостаточность (ВБН) представляет собой обратимое нарушение функций мозга, вызванное уменьшением кровоснабжения области, питаемой позвоночными и основной артериями. В Международной классификации болезней X пересмотра (МКБ-10) ВБН именуется «Синдром вертебрально-базиллярной артериальной системы» (рубрика G45.0) и помещена в раздел «Преходящие транзиторные церебральные ишемические приступы (атаки) и родственные синдромы» [2, 6].

В отечественной литературе [1, 4, 7, 10, 11, 12] термин ВБН имеет более широкое применение, в частности:

- 1) ВБН как вазотонический вариант транзиторной ишемической атаки (ТИА);
- 2) ВБН как тип хронического нарушения мозгового кровообращения (дисциркуляторной энцефалопатии) в вертебрально-базиллярном бассейне;
- 3) спондилогенная ВБН, которая обусловлена экстравазальными влияниями шейного отдела позвоночника на позвоночные артерии с развитием дефицита мозгового кровообращения;
- 4) ВБН при заднешейном симпатическом синдроме Барре-Льеу (МКБ-10 – M53.0), клинические проявления которого включают, наряду с основными цервикокраниалгическими и вегетативными расстройствами, симптомы ВБН.

Спондилогенный механизм формирования данной патологии наиболее актуален у лиц молодого возраста [1, 5, 8, 14]. Доля поражений головного мозга, локализованных в зоне кровоснабжения вертебрально-базиллярной системы, неуклонно возрастает [2, 13], что связано с характерными статическими нагрузками (работа за компьютером, вождение автотранспорта), приводящими к более широкому распространению патологии позвоночника: в частности шейного отдела с блоками в одних двигательных сегментах и нестабильностью в других [3, 11]. Второй сегмент позвоночных артерий, составляющий по длине около 70% сосуда [3, 7], располагается в канале поперечных отростков шейных позвонков, а, значит, на кровотоке в вертебрально-базиллярной системе сказывается любое нарушение динамического стереотипа шейных двигательных сегментов [11, 15].

При шейном остеохондрозе наиболее частыми непосредственными причинами патологического влияния на позвоночные артерии и их симпатическое вегетативное сплетение являются унковертебраль-

ный артроз, а также патологическая подвижность в позвоночно-двигательном сегменте с подвывихом позвонка, находящегося кзади [8, 13]. Особо интересным, на наш взгляд, является определение метаболических показателей, которые могут характеризовать состояние микроциркуляции и вазомоторной реактивности, а также степень тканевой гипоксии у пациентов молодого возраста со спондилогенными нарушениями кровообращения [10].

Целью работы явилось изучение содержания и соотношения биогенных аминов в сыворотке крови, а также определение корреляционной связи между уровнем биогенных аминов и концентрацией 2,3-дифосфоглицерата в эритроцитах у пациентов молодого возраста со спондилогенной вертебрально-базиллярной недостаточностью (СВБН).

Материалы и методы

Нами обследованы 65 пациентов молодого возраста (женщин – 42, мужчин – 23) с проявлениями ВБН на фоне мышечно-рефлекторных, нейрососудистых и корешковых синдромов остеохондроза шейного отдела позвоночника. В исследование были включены пациенты от 18 до 40 лет (средний возраст $28,5 \pm 3,8$ лет).

Всем пациентам проводилась функциональная рентгенография шейного отдела позвоночника со сгибанием и разгибанием, МРТ шейного отдела позвоночника, а также ультразвуковое доплерографическое исследование сосудов шеи (УЗДГ) и магистральных артерий головы (МАГ) с применением функциональных нагрузок с ротацией головы, а также дуплексное сканирование сосудов шеи на аппарате («Эхокардиограф-320», Москва, Россия). Содержание биогенных аминов крови определяли методом тонкослойной хроматографии на колонках с катионной смолой «Dowex» с последующим спектрофлуориметрическим анализом фракций [9]. Концентрацию 2,3-ДФГ в эритроцитах определяли спектрофотометрическим методом [9]. Контрольную группу составили 20 здоровых доноров, сопоставимых по полу и возрасту. Результаты исследований подвергались статистическому анализу с использованием пакета статистических программ «STATISTICA 6,0». Рассчитывались средние значения и ошибки средних показателей с последующим определением критерия вероятности Стьюдента, коэффициента парной корреляции Пирсона.

Результаты и обсуждение

В результате проведенных исследований установлено, что концентрация адреналина крови в 55% случаев достоверно выше, чем у представителей контрольной группы ($3,65 \pm 0,27$ нМ/л против $1,95 \pm 0,11$ нМ/л) $p < 0,05$, в 45% случаев соответствует уровню в контрольной группе (табл.1). Содержание норадреналина крови только в 3% случаев соответствует физиологической норме, в 95% случаев – снижено ($18,45 \pm 1,12$ нМ/л против $26,34 \pm 1,08$ нМ/л в контрольной группе), ($p < 0,05$), (см. табл.1). Коэффициент адреналин/норадреналин у пациентов со СВБН достоверно выше, чем в контрольной группе ($0,20 \pm 0,01$ против $0,072 \pm 0,002$), что свидетельствует о преобладании гормонального звена регуляции и дефиците медиаторного звена. Концентрация серотонина крови у пациентов с вертебробазиллярными нарушениями достоверно выше, чем в контрольной группе ($0,78 \pm 0,03$ мкМ/л против $0,45 \pm 0,03$), ($p < 0,05$), (см. табл.1). Известно, что серотонин и адреналин обладают выраженным сосудосуживающим действием, что при недостатке норадреналина (модулятора их сосудистых эффектов) может стать причиной гипертензии и, как следствие, нарушения кровоснабжения тканей. Выявлено, что концентрация 2,3-ДФГ в эритроцитах при СВБН повышена ($7,72 \pm 1,49$ мкмоль/л против $4,82 \pm 0,29$ в контрольной группе), ($p < 0,05$), степень увеличения более выражена у пациентов с более высоким содержанием серотонина. Известно, что 2,3-ДФГ – физиологический лиганд гемоглобина, повышает отдачу кислорода в ткани. Повышение 2,3-ДФГ при СВБН свидетельствует о наличии выраженной тканевой гипоксии, особенно при высоком содержании серотонина.

Таблица 1. – Характеристика биогенных аминов в сыворотке крови и 2,3-ДФГ эритроцитов у пациентов молодого возраста со СВБН

Показатель	Основная группа, n=65	Контрольная группа, n=20
Адреналин, нМ/л	$3,65 \pm 0,27^*$	$1,95 \pm 0,11$
Норадреналин, нМ/л	$20,3 \pm 3,14^*$	$26,34 \pm 1,08$
Серотонин, мкМ/л	$1,04 \pm 0,43^*$	$0,45 \pm 0,03$
2,3-ДФГ, мкмоль/л	$7,72 \pm 1,49^*$	$4,82 \pm 0,29$

Примечание: n – количество наблюдений;
* - статистически достоверные различия по сравнению с контрольной группой ($p < 0,05$)

Установлена высокая корреляционная связь между уровнем норадреналина крови и 2,3-ДФГ

Литература

1. Абдуллаев Р. Я. Допплерография магистральных сосудов шеи / Р. Я. Абдуллаев, В. И. Калашников, В. Г. Марченко. – Харьков, 2008. – С. 24–39.
2. Верещагин Н. Н. Патология вертебрально-базиллярной системы и нарушения мозгового кровообращения / Н. Н. Верещагин. – Москва, 1980. – С. 214–242.
3. Волков С. К. Вертебрально-базиллярная недостаточность: клинические и диагностические аспекты / С. К. Волков // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2010. – № 2. – С. 33–39.
4. Иваничев Г. А. Цервикальная атаксия (шейное голокружение) / Г. А. Иваничев, Н. Г. Старосельцева, В. Г. Иваничев. – Казань : Казань ГМА, 2010. – 243 с.
5. Калашников В. И. Особенности мозговой гемодина-

($r = -0,75 \pm 0,03$; $p < 0,05$) (рис.1), а также между содержанием серотонина крови и 2,3-ДФГ ($r = -0,83 \pm 0,02$; $p < 0,05$), (рис.2).

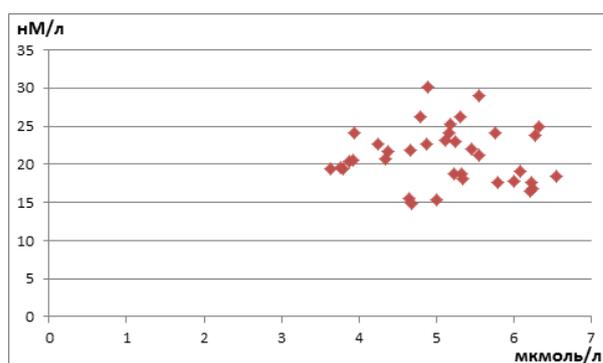


Рисунок 1. – Корреляционная взаимосвязь между уровнем норадреналина крови и 2,3-ДФГ в эритроцитах у пациентов со СВБН

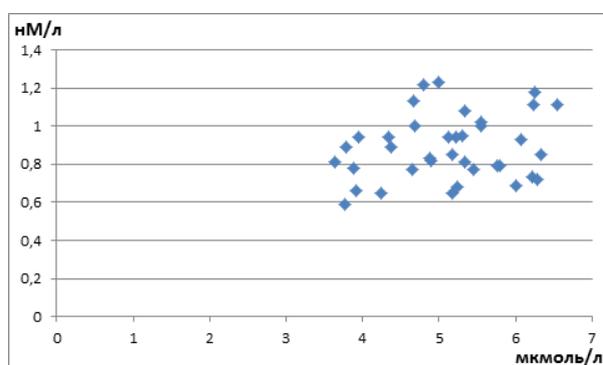


Рисунок 2. – Корреляционная взаимосвязь между уровнем серотонина крови и 2,3-ДФГ в эритроцитах у пациентов со СВБН

Полученные результаты позволяют сделать вывод о значительной роли дисбаланса в катехоламинергической системе и серотонинемии в развитии гипоксии при СВБН у пациентов молодого возраста.

Выводы

1. Проведенные исследования позволяют использовать определение в сыворотке крови содержания и соотношения биогенных аминов у пациентов молодого возраста со СВБН.

2. Повышение соотношения адреналин/норадреналин у пациентов со СВБН свидетельствует о превалировании гормонального звена регуляции над медиаторным.

Литература

1. Abdullayev R. Ya. Dopplerografiya magistralnykh sosudov shei / R. Ya. Abdullayev, V. I. Kalashnikov, V. G. Marchenko. – Kharkov, 2008. – S. 24–39.
2. Vereshchagin N. N. Patologiya vertebralno-bazillyarnoy sistemy i narusheniya mozgovogo krovoobrashcheniya / N. N. Vereshchagin. – Moskva, 1980. – S. 214–242.
3. Volkov S. K. Vertebralno-bazilyarnaya nedostatochnost: klinicheskiye i diagnosticheskiye aspekty / S. K. Volkov // Nevrologiya, neyropsikhiatriya, psikhosomatika. – 2010. – № 2. – S. 33–39.
4. Ivani chev G. A. Tservikalnaya ataksiya (sheynoye golokruzheniye) / G. A. Ivani chev, N. G. Staroseltseva, V. G. Ivani chev. – Kazan : Kazan GMA, 2010. – 243 s.
5. Kalashnikov V. I. Osobennosti mozgovoy gemodinamiki

мики при синдроме позвоночной артерии у подростков / В. И. Калашников // Клиническая физиология кровообращения. – 2009. – № 3. – С. 59–62.

6. Камчатнов П. Р. Вертебрально-базиллярная недостаточность / П. Р. Камчатнов // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2011. – Т. 111, № 9. – С. 3–9.

7. Камчатнов П. Р. Вертебрально-базиллярная недостаточность – проблемы диагностики и терапии / П. Р. Камчатнов, А. В. Чугунов, Н. А. Михайлова // Медицинский совет. – 2013. – № 1. – С. 69–73.

8. Кандыба Д. В. Спондилогенный синдром позвоночной артерии : пособие для врачей / Д. В. Кандыба. – СПб. : СПбМАПО, 2009. – 64 с.

9. Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – Т. 1. – 928 с.

10. Коваленко О. Е. Фенотипическая характеристика больных с цервикoverтеброгенными вертебрально-базиллярными нарушениями / О. Е. Коваленко, Л. П. Шейко // Сб. научных работ сотрудников КМАПО им. П.Л. Шупика. – К., 2005. – Вып. 14, кн. 1 – С. 39–46.

11. Рудковский А. И. Особенности доплерографических параметров кровотока в позвоночных артериях при экстравазальных воздействиях / А. И. Рудковский, М. В. Тардов, О. Г. Бугровецкая // XX юбилейная научно-практическая конференция Всероссийской ассоциации мануальной медицины и Московского профессионального объединения мануальных терапевтов : сборник научных трудов. – М., 2010. – С. 58–59.

12. Ситель А. Б. Влияние дегенеративно-дистрофических процессов в шейном отделе позвоночника на нарушения гемодинамики в вертебрально-базиллярной системе / А. Б. Ситель, К. О. Кузьминов, М. А. Бахтадзе // Мануальная терапия. – 2010. – № 1 (37). – С. 10–21.

13. Тюрников В. М. Дегенеративно-дистрофические поражения позвоночника: диагностика, клиника и лечение / В. М. Тюрников // РМЖ. Неврология. Психиатрия. – 2008. – Т. 16, № 26. – С. 17–46.

14. Тянь В. Н. Комплексная терапия цереброваскулярных расстройств, обусловленных вертеброгенными причинами / В. Н. Тянь, В. С. Гойденко // Мануальная терапия. – 2011. – № 4 (44). – С. 19–25.

15. Ярошевский А. А. Роль цервикального фактора в генезе головной боли и головокружения / А. А. Ярошевский // Международный медицинский журнал. – 2010. – № 3. – С. 16–24.

pri sindrome pozvonochnoy arterii u podrostkov / V. I. Kalashnikov // Klinicheskaya fiziologiya krovoobrashcheniya. – 2009. – № 3. – С. 59–62.

6. Kamchatnov P. R. Vertebralno-bazilyarnaya nedostatochnost / P. R. Kamchatnov // Zhurnal nevrologii i psikhiiatrii im. S.S. Korsakova. – 2011. – Т. 111, № 9. – С. 3–9.

7. Kamchatnov P. R. Vertebralno-bazilyarnaya nedostatochnost – problemy diagnostiki i terapii / P. R. Kamchatnov, A. V. Chugunov, N. A. Mikhaylova // Meditsinsky sovet. – 2013. – № 1. – С. 69–73.

8. Kandyba D. V. Spondilogenny sindrom pozvonochnoy arterii : posobiye dlya vrachey / D. V. Kandyba. – SPb. : SPbMAPO, 2009. – 64 s.

9. Klinicheskaya laboratornaya diagnostika. Natsionalnoye rukovodstvo. – М. : GEOTAR-Media, 2012. – Т. 1. – 928 s.

10. Kovalenko O. Ye. Fenotipicheskaya kharakteristika bolnykh s tservikovertebrogennymi vertebralno-bazilyarnymi narusheniyami / O. Ye. Kovalenko, L. P. Sheyko // Sb. nauchnykh rabot sotrudnikov KMAPO im. P.L.Shupika. – K., 2005. – Vip. 14, kn. 1 – S. 39–46.

11. Rudkovsky A. I. Osobennosti dopplerograficheskikh parametrov krovotoka v pozvonochnykh arteriyakh pri ekstravazalnykh vozdeystviyakh / A. I. Rudkovsky, M. V. Tardov, O. G. Bugrovetskaya // XX yubileynaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya Vserossyskoy assotsiatsii manualnoy meditsiny i Moskovskogo professionalnogo obyedineniya manualnykh terapevtov : sbornik nauchnykh trudov. – М., 2010. – S. 58–59.

12. Sitel A. B. Vliyaniye degenerativno-distroficheskikh protsessov v sheynom otdele pozvonochnika na narusheniya gemodinamiki v vertebralno-bazilyarnoy sisteme / A. B. Sitel, K. O. Kuzminov, M. A. Bakhtadze // Manualnaya terapiya. – 2010. – № 1 (37). – С. 10–21.

13. Tyurnikov V. M. Degenerativno-distroficheskiye porazheniya pozvonochnika: diagnostika, klinika i lecheniye / V. M. Tyurnikov // RMZh. Nevrologiya. Psikhiiatriya. – 2008. – Т. 16, № 26. – С. 17–46.

14. Tyan V. N. Kompleksnaya terapiya tserebrovaskulyarnykh rasstroystv, obuslovlennykh vertebrogennymi prichinami / V. N. Tyan, V. S. Goydenko // Manualnaya terapiya. – 2011. – № 4 (44). – С. 19–25.

15. Yaroshevsky A. A. Rol tservikalnogo faktora v geneze golovnoy boli i golovokruzheniya / A. A. Yaroshevsky // Mezhdunarodny meditsinsky zhurnal. – 2010. – № 3. – С. 16–24.

STUDING OF SOME METABOLIC INDEXES IN YOUNG PATIENTS WITH SPONDYLOGENIC VERTEBROVASCULAR INSUFFICIENCY

Nekrasova N.A.

Department of neurology KhNMU, Kharkiv, Ukraine

Background. The research was aimed at studying the content and ratio of biogenic amines in the serum as well as establishing correlation of their blood levels and concentrations of 2,3-diphosphoglyceratis in red blood cells of young patients with spondylogenic vertebrovascular insufficiency (SVBI). Materials and methods. 65 young patients (women – 42, men – 23) with SVBI aged from 25 to 40 years old, treated in neurological department of Kharkov Regional Clinical Hospital were examined. As a result, we discovered that the increase in 2,3- DPG in SVBI patients evidenced marked tissue hypoxia, especially at high level of serotonin. High cross-correlation between the level of noradrenaline and 2,3- DPG ($r = -0,75 \pm 0,03$; $p < 0,05$), and also between the level of serotonin and 2,3- DPG ($r = -0,83 \pm 0,02$; $p < 0,05$) were set.

Key words: spondylogenic vertebrovascular insufficiency, 2,3-diphosphoglyceratis in red blood cells, biogenic amines.

Адрес для корреспонденции: e-mail: : Limka_nno@rambler.ru

Поступила 24.06.2014