

УДК 616.831—07+612.824.1

М.В.Ковалева, М.Ю.Мартынов, Т.П.Горина

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТНЫХ И СОСУДИСТЫХ ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ НАРУЖНЫХ И ВНУТРЕННИХ ЛИКВОРОПРОВОДЯЩИХ ПРОСТРАНСТВ ГОЛОВНОГО МОЗГА

*Российский государственный медицинский университет (г. Москва),
Консультативно-диагностический центр № 1 (г. Москва)*

Р е ф е р а т. Проведено сравнительное обследование больных хронической сосудистой мозговой недостаточностью и контрольной группы без очаговой неврологической симптоматики. Выявлено значение возрастных и сосудистых факторов риска в развитии изменений в наружных и внутренних ликворопроводящих пространствах. Незначительное и умеренное расширение субарахноидальных пространств и желудочковой системы отражают преимущественно естественные инволюционные процессы. Показана неоднородность вовлечения передних и задних отделов субарахноидальных пространств при старении головного мозга. Отмечено влияние “немых” ишемических инсультов на состояние желудочковой системы.

М.В.Ковалева, М.Ю.Мартынов, Т.П.Горина

КЕШЕДӨГЕ ЯШЬ ҺӘМ ТАМЫР ФАКТОРЛАРЫНЫҢ БАШ МИЕ ЭЧКЕ ҺӘМ ТЫШКЫ ЛИКВОУТКӨРГЕЧЛӨРЕ ХАЛӘТЕНӘ ТӘЭСИРЕ

Хроник баш мије тамырлары житешсезлеге булган төркемгә һәм тикшеренүләр үткөрелүче төркемгә чагыштырма анализ тышкы һәм эчке ликвоуткөргөч аралыкларда үзгөрешләрнең үсешендә яш һәм тамыр факторларының әһәмиятен күрсәтте. Чөлтәрсыман ми тышчасы асты аралыгының һәм карынчык система-сының азгына яки уртача кинәүләре нигездә, таби-гий инволюцион процессларны чагылдыралар. Баш мије картаю чөлтәрсыман ми тышчасының алгы һәм арткы өлешләрендә бер төрле булмавы күрсәтелде. “Шакай” ишемик инсультларның карынчык система-сы халәтенә тәэсире билгеләнде.

M.V. Kovalyova, M.Yu. Martinov, T.P. Gorina

INFLUENCE OF AGE-RELATED AND VASCULAR FACTORS ON THE STATE OF EXTERNAL AND INTERNAL LIQUOROCONDUCTIVE SPACES OF BRAIN

A comparative analysis of results of examination of patients with chronic brain vascular insufficiency and findings on reference group was carried out. The significance of age-related and vascular risk factors in development of changes in external and internal liquoroconductive spaces is stated. It is noted that insignificant and moderate dilatation of subarachnoid spaces and ventricular systems mainly indicate natural involutional processes. Heterogeneity of anterior and posterior regions involvement of subarachnoid spaces in brain aging are revealed. Influence of “silent” ischemic insults on the state of ventricular system is mentioned.

Методы нейровизуализации в последние годы приобретают возрастающее значение в диагностике хронической сосудистой мозговой недостаточности, в частности для дифференциации ее от естественных инволюционных изменений в головном мозге у лиц старшего возраста [1, 2, 5, 9, 13, 16, 19, 21]. Расширение наружных и внутренних ликворопроводящих пространств у лиц старшего возраста с сосудистыми факторами риска относительно часто выявляется на КТ или МРТ и обычно расценивается как проявление хронической сосудистой мозговой недостаточности [1, 3, 4, 6, 14, 20]. В то же время естественные инволюционные процессы также сопровождаются изменением субарахноидальных пространств и желудочковой системы [7, 8, 10, 12, 15, 17, 18, 22, 23].

Целью настоящего исследования являлось изучение влияния возраста и сосудистых факторов риска на состояние ликворопроводящих пространств.

В 1993—1999 гг. в клинике неврологии и нейрохирургии были обследованы 62 человека с хронической сосудистой мозговой недостаточностью и 48 человек, составивших контрольную группу. Диагноз хронической сосудистой мозговой недостаточности устанавливался по клиническим критериям дисциркуляторной энцефалопатии II стадии Е.В.Шмидта (1985). Критерием исключения из этой группы были указания в анамнезе на острые (преходящие или стойкие) нарушения мозгового кровообращения. У 24 женщин и 38 мужчин была хроническая сосудистая мозговая недостаточность. Средний возраст больных составил $64,3 \pm 7,8$ года. Контрольная группа (женщин — 23, мужчин — 25) была представлена пациентами без очаговой неврологической симптоматики, поступившими в клинику для уточнения диагноза; при дообследовании им была проведена КТ или МРТ головного мозга. Средний возраст в группе составил $63,7 \pm 8,9$ года.

КТ проводили на томографах "Somatom C+" фирмы Siemens (Германия) и "Pro Speed" фирмы General Electric (США). Супратенториальные пространства исследовали с пошаговым расстоянием в 10 мм, субтенториальные пространства — с пошаговым расстоянием в 5 мм. МРТ выполняли на томографах "Gyrosan" фирмы Philips (Голландия—Великобритания) и "Vista" фирмы General Electric (США), оснащенных сверхпроводящим магнитом с напряженностью магнитного поля в 0,5 и 1,0 Тесла соответственно. На обоих приборах применялся стандартный режим спинного эхо с получением T1 и T2 изображений в сагиттальной, фронтальной и аксиальной плоскостях.

Степень расширения субарахноидальных пространств и желудочковой системы оценивали по 4-балльной шкале: 0 баллов — норма, 1 — незначительное расширение, 2 — умеренное расширение, 3 — выраженное расширение. Кроме того, во внимание принимали преимущественную локализацию изменений и количественно оценивали следующие параметры (Н.В.Верещагин, 1986): ширину III и IV желудочков, площадь тел боковых желудочков, вентрикулоцеребральный индекс, индекс передних рогов, индекс тел боковых желудочков, индекс IV желудочка.

Изучали следующие факторы риска: атеросклеротическое поражение магистральных сосудов головы и шеи, артериальную гипертензию, ишемическую болезнь сердца, в том числе инфаркт миокарда в острой стадии (первые 3 недели), нарушения ритма, сахарный диабет, уровень холестерина, соотношение высоко- и низкоплотных липопротеинов, уровень фибриногена, активное курение и употребление алкоголя (в пересчете более 100 мл 70° спирта в день).

Статистический анализ проводили с использованием программ SPSS (1993) и EpiStat (1991).

В группе с хронической сосудистой мозговой недостаточностью расширение субарахноидальных пространств было выявлено у 54 (84,4%) человек, боковых желудочков — у 46 (74,2%), III желудочка — у 49 (76,6%). Из 54 человек, у которых было выявлено расширение субарахноидальных пространств, умеренное расширение диагностировано у 17 (31,5%), средней выраженности — у 23 (42,6%) и выраженное — у 14 (25,9%). Ширина III желудочка составляла $6,12 \pm 1,34$ мм, IV — $11,8 \pm 0,8$ мм. Площадь тел боковых желудочков была равна $927,5 \pm$

$\pm 83,8$ мм², а вентрикуло-церебральный индекс — $12,8 \pm 1,5$. Сопоставление степени расширения передних и задних отделов субарахноидального пространства показало, что более выраженные изменения имелись в лобных и в меньшей степени — в теменных отделах, в то время как расширение субарахноидальных пространств, прилежащих к височным и, особенно, к затылочным долям, было минимальным.

В контрольной группе расширение субарахноидальных пространств было обнаружено у 35 (77,8%) человек, боковых и III желудочка — у 32 (71,1%), причем в умеренной степени — у 15 (42,9%), в средней — у 16 (45,7%) и в значительной — у 4 (11,4%). Ширина III желудочка составляла $5,89 \pm 0,93$ мм, IV — $11,2 \pm 1,1$ мм. Площадь тел боковых желудочков равнялась $893,2 \pm 75,1$ мм², а вентрикуло-церебральный индекс — $12,2 \pm 1,4$. Расширение субарахноидальных пространств затрагивало преимущественно передние отделы полушарий. Сравнение группы с хронической сосудистой мозговой недостаточностью с контрольной группой показало, что у первых чаще диагностировалось выраженное расширение наружных и внутренних ликворопроводящих пространств при различиях, приближающихся к статистически значимым ($P=0,086$). Различий в частоте других изменений, а также в абсолютных значениях III и IV желудочков не выявлено.

В группе с хронической сосудистой мозговой недостаточностью между расширением субарахноидального пространства и возрастом, а также между сосудистыми факторами риска была выявлена прямая корреляция: соответственно $r=0,59$; $P=0,0000$ и $r=0,21$; $P=0,0027$. Однако сила связи между состоянием субарахноидальных пространств и возрастом достоверно ($P=0,011$) отличалась от аналогичных показателей между состоянием субарахноидального пространства и наличием сосудистых факторов риска. Возраст был наиболее значимым переменным, достоверно влиявшим на расширение субарахноидальных пространств (\approx у 45%), в то время как сосудистые факторы риска оказывали решающее воздействие на их состояние (\approx у 11%).

Состояние III желудочка зависело от возраста, сосудистых факторов риска и наличия очаговых изменений в головном мозге. Наиболее сильная корреляция отмечалась между расширением III желудочка и возрастом ($r=0,46$; $P=0,000$). Связь между расширением III желудочка и очаговыми изменениями в головном мозге или сосудис-

тыми факторами риска была слабее ($r=0,19$; $P=0,021$ и $r=0,27$; $P=0,003$ соответственно). Сопоставление коэффициентов корреляции выявило достоверные различия ($P=0,03$) в степени влияния возраста и сосудистых факторов риска на состояние III желудочка. Влияние очаговых изменений в веществе головного мозга на состояние III желудочка уменьшалась (однако статистически недостоверно) при последовательном исключении ишемических очагов, локализовавшихся в коре больших полушарий, а затем очагов, расположенных медиальнее внутренней капсулы (соответствующие изменения коэффициентов корреляции до $r=0,14$ и $r=0,09$). Согласно полученным результатам, формирование кистозных полостей в результате "немых" ишемических инсультов, возможно, оказывало влияние на состояние III желудочка. Площадь тел боковых желудочков также зависела от возраста (прямая корреляция, $r=0,37$; $P=0,000$), сосудистых факторов риска ($r=0,21$; $P=0,045$) и очаговых изменений в веществе больших полушарий ($r=0,27$; $P=0,010$). Степень влияния возраста на состояние боковых желудочков была больше аналогичного воздействия сосудистых факторов риска (различия между коэффициентами корреляции были достоверны; $P=0,031$), однако не отличалась от влияния очаговых изменений в веществе больших полушарий ($P=0,15$). Результаты множественного регрессионного анализа показали, что возраст оказывает более достоверное влияние на состояние боковых желудочков, (\approx у 30% обследованных; $R^2=0,29$, $\beta=0,54$, $F=35,87$; $P=0,0000$), чем очаговые изменения в головном мозге (менее чем у 5%; $R^2=0,04$, $\beta=0,21$, $F=9,67$; $P=0,0002$).

В контрольной группе, как и у лиц с хронической сосудистой мозговой недостаточностью, были установлены определенные соотношения между возрастом, факторами риска и результатами КТ и/или МРТ исследований. Прямая корреляция отмечалась между расширением субарахноидальных пространств и возрастом ($r=0,59$; $P=0,000$), одновременно корреляция между состоянием субарахноидальных пространств и сопутствующими заболеваниями или факторами риска была незначительной и недостоверной ($r=0,13$, $p=0,096$). Прямая корреляция была отмечена между увеличением возраста и расширением III и боковых желудочков, увеличением площади тел боковых желудочков ($r=0,50$, $r=0,52$ и $r=0,53$; $P=0,000$ соответственно).

Таким образом, изменения в наружных и внутренних ликворопроводящих пространствах у лиц с сопутствующими сосудистыми заболеваниями и факторами риска могут быть связаны с сосудистым поражением головного мозга и с инволюционными процессами. Согласно полученным результатам, умеренное диффузное расширение субарахноидальных пространств, особенно в лобных и лобно-теменных отделах, и желудочковой системы чаще отражают естественные возрастные изменения в головном мозге. Ведущее влияние сосудистой патологии головного мозга наблюдалось у незначительного числа обследованных и при этом могло опосредованно реализоваться через изменения в желудочковой системе, которые возникали в результате ишемических очагов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бурцев Е.М. // Вестник Ивановской медицинской академии. — 1996. — № 1. — С.7—13.
2. Дамулин И.В. Дисциркуляторная энцефалопатия в пожилом и старческом возрасте: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1997.
3. Яхно Н.Н., Левин О.С., Дамулин И.В., Терновой С.К., Беличенко О.И., Шария М.А. Нейровизуализационные методы исследования в дифференциальной диагностике хронической сосудистой мозговой недостаточности и болезни Альцгеймера у пожилых // Тез. док. VII Всероссийск. съезда неврологов. — Н.Новгород, 1995.
4. Aharon-Peretz J., Cummings J., Hill A. // Arch. Neurol. — 1988. — Vol. 45. — P.719—721.
5. Bhatia S., Bookheimer S., Gaillard W., Theodore W. // Neurology. — 1993. — Vol.43. — P.2006—2010.
6. Breteler M., van Amerongen N., van Swieten J. et al. // Stroke. — 1994. — Vol. 25. — P.1109—1115.
7. Chawluk I., Alavi A. Neuroimaging of normal brain aging and dementia. In: Neuroimaging: A companion to Adams and Victor's Principles of neurology // Ed. Greenberg. J. N.-Y. — 1995. — P.253—282.
8. Coffey C., Wilkinson W., Parashos I., et al. // Neurology. — 1992. — Vol. 42. — P.527—536.
9. DeCarli C., Kaye J., Horwitz B., Rapoport S. // Neurology. — 1990. — Vol. 40. — P.872—883.
10. Drayer B. // Radiology. — 1988. — Vol. 166. — P.785—796.
11. Erkinjuntti T., Gao F., Lee D., Eliasziw M., Merskey H., Hachinski V. // Arch. Neurol. — 1994. — Vol. 51. — P.260—268.
12. Jack C., Petersen R., Cheng Y. et al. // Neurology. — 1997. — Vol. 49. — P.786—794.
13. Jernigan T., Press G., Hesselink J. // Arch. Neurol. — 1990. — Vol. 47. — P.27—34.
14. Longstreth W., Jr. // J. Neural. Transm. — 1998. — Vol. 53. — P.9—16.
15. Malko J., Hoffman J., Green R. // AJNR. — 1991. — Vol. 12. — P.371—374.
16. Mathews M. Neuroimaging and behavioral neurology. In: Neuroimaging: A companion to Adams

and Victor's Principles of neurology //Ed.Greenberg J. N.-Y.—1995.—P.177—224.

17. Petersen R., Jack C., Smith G. //Neurology.—1991.—Vol. 41.—P.341.

18. Raz N., Torres I., Spencer W., White K., Acker J. //Arch. Neurol.—1992.—Vol. 49.—P.412—416.

19. Steinmetz H., Huang Y. //AJNR.—1991.—Vol. 12.—P.997—1000.

20. Strassburger T., Lee H., Daly E. et al. //Stroke.—1997.—Vol. 28.—P.1410—1417.

21. Sullivan E., Shear P., Mathalon D. et al. //Arch. Neurol.—1993.—Vol. 50.—P.359—373.

22. Wahlund L., Agatz I., Almquist O. et al. //Radiology.—1990.—Vol. 174.—P.675—679.

23. Weis S., Kimbacher M., Wenger E., Neuhold A. //A.J.N.R.—1993.—Vol. 14.—P.637—645.



УДК 616—007—053.1+612.014.4

М.Ф.Исмагилов, А.В.Иванов, С.Г.Поспелов, Е.В.Карпухин

ЗАВИСИМОСТЬ ВРОЖДЕННЫХ АНОМАЛИЙ РАЗВИТИЯ НЕРВНОЙ И ДРУГИХ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА ОТ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

*Казанский государственный медицинский университет,
Детская республиканская клиническая больница МЗ РТ (г. Казань)*

Р е ф е р а т. Проанализированы истории болезни 119 852 детей, родившихся за период с 1970 по 1996 г. в различных регионах Республики Татарстан. Выявлены врожденные аномалии развития (на 100 тыс. детского населения) в желудочно-кишечном тракте — 55,4, мочеполовой системе — 24,2, сердечно-сосудистой системе — 8,7, центральной нервной системе — 7,6, дыхательной системе — 4,1. Установлено, что врожденные аномалии развития имеют прямую зависимость от суммы всех неблагоприятных факторов окружающей среды.

*М.Ф. Исмагилов, А.В.Иванов,
С.Г. Поспелов, Е.В. Карпухин*

НЕРВ СИСТЕМАСЫ ҺӘМ ОРГАНИЗМНЫҢ БАШКА СИСТЕМАЛАРЫ ҮСШЕНДӘ КҮЗӘТЕЛГӨН ТУМЫШТАН КИЛҮЧЕ ТӨРЛӘ ТАЙПЫЛЫШЛАРНЫҢ ТИРЭ-ЯК ТОГЫ ФАКТОРЛАРГА БӘЙЛЕЛЕГЕ

Татарстан Республикасының төрле регионнарында 1970—1996 елларда туган 119852 баланың авыру тарихына анализ ясалды. Ашказаны-эчәк трактында — 55,4, сидек — жәнес системасында — 24,2, йөрәк-тамыр системасында — 8,7, үзәк нерв системасында — 7,6, сулыш системасында — 4,1 (100 мең балага) тумыштан килгән үсеш аномалиясе булу ачыкланды. Тумыштан килгән үсеш аномалиясе тирә-як мохитнең кире тәсире жәелмаларына турыдан-туры бәйлә булуы билгеләнде.

*M.F. Ismagilov, A.V. Ivanov,
S.G. Pospelov, E.V. Karpukhin*

DEPENDENCE OF CONGENITAL ANOMALIES OF DEVELOPMENT OF NERVOUS AND OTHER SYSTEMS ON ENVIRONMENTAL FACTORS

119 852 case histories of children born within the period of 1970—1996 in different regions of the Republic

of Tatarstan were analyzed. Congenital developmental anomalies (for 100 000 children) in gastrointestinal tract are found in 55,4, urogenital system — 24,2, cardiovascular system — 8,7, central nervous system — 7,6, respiratory system — 4,1 children. Direct dependency of congenital developmental anomalies on the combination of all the unfavourable environmental factors is determined.

Известно, что от качества компонентов экологической системы в значительной степени зависят показатели, характеризующие состояние здоровья населения [7, 5, 4]. Изменения в организме человека, формирующиеся под воздействием неблагоприятных факторов среды, отражаются ухудшением медико-демографических показателей, изменяя функциональные системы организма, нарушая нейрогуморальные, иммунные системы и параметры гомеостаза и увеличивая заболеваемость по отдельным классам болезней. Эти процессы могут привести к нарастанию наследственной патологии. Однажды возникнув, патологические мутации длительное время сохраняются и передаются из поколения в поколение. Отмеченное несомненно влияет и на частоту врожденных аномалий развития (ВАР) у детей, имеющих явную тенденцию к росту в различных регионах страны [1, 2, 5, 4, 6, 8]. Врожденные аномалии приводят к потере трудового потенциала, величина которых больше, чем от церебральных инсультов, лейкемии и рака же-