

PERSPECTIVES OF WORLD SCIENCE AND EDUCATION

Abstracts of VIII International Scientific and Practical Conference

Osaka, Japan

22-24 April 2020

Osaka, Japan

2020

УДК: 159.99

РОЛЬ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ МЕЖПОЛУШАРНОЙ АСИММЕТРИИ В МЕХАНИЗМАХ РАЗВИТИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Ткаченко Елена Викторовна

к.мед.н., ассистент

Соколенко Валентина Николаевна

к.б.н., доцент

Украинская медицинская стоматологическая академия

г.Полтава, Украина

Авторами статьи приведен обзор литературных данных о вкладе индивидуального профиля межполушарной асимметрии в течение физиологических и патологических процессах, а также некоторые данные о вкладе сотрудников Украинской медицинской стоматологической академии в изучение этого вопроса.

Ключевые слова: индивидуальный профиль межполушарной асимметрии, левши, студенты.

Уровни изучения асимметрии как общебиологического феномена, присущего широкому спектру явлений живой и неживой природы, которая имеется у различных живых организмов в физиологических и патологических условиях, зависит от возраста и пола, представляет собой важный фактор адаптации к новым условиям существования, усложняются со временем. Немецкие учёные заявляют о наличии мультифакториальной модели межполушарных асимметрий, об альтернативных путях передачи эпигенетических механизмов асимметрии, отличных от таковых через поколения [1, с.982], изучая в то же время гены право-левостороннего развития [2, с.2778-2793] на современном оборудовании, хотя уже открыто около 100 их. Аналогичные работы проводятся учёными в различных уголках Земли. Среди таких эпигенетических

механизмов левшества особое внимание немецкими и южно-африканскими учёными отводится изучению метилирования ДНК генов левшества, которые, по их результатам, асимметрично экспрессируются в мозге плода или спинном мозге и могут играть важную роль внутри упомянутой мультифакториальной модели левшества. Интересно, что изучение проводится на клетках соскобов щёк правой и левой [3, с.441-461].

Левшество представляет собой проявление асимметрии на популяционно-видовом уровне, которое считается наиболее удобным для своего изучения. В настоящее время отмечается чёткая тенденция к увеличению количества левшей и амбидекстров в людской популяции. В Иране эта цифра достигает 15-20%, в США и Японии 95-98%.

У левшей методами нейрокартирования найдено усиленное межполушарное взаимодействие. Речь идёт о нейро-психиатрическом паттерне руки, в частности, сети дефолт-образ (группе участков мозга, активность которых высокая, когда ум не вовлекается в решение специфических поведенческих задач) [4, с.584-592], имея в виду данные о доминировании шизофрении, болезней Альцгеймера и Паркинсона у левшей [5, с.2938-2947].

Эпилепсией раньше заболевают леворукие дети, изменения биоэлектрической активности их мозга не зависят от наследственности (то есть присутствия болезни среди родственников), а у праворуких детей возраст начала, наследственность, фебрильный статус оказывают большее влияние на паттерны ЭЭГ [6, с.137-141]. По мнению некоторых учёных, процент заболеваемости эпилепсией у левшей выше, чем у правшей [7, с.93-102]. Дислексии связывают с леворукостью [8, с.285-286]. По поводу апраксий мнения разделились относительно связи данных заболеваний с лево- или праворукостью [9, с.2592-2601], а также по поводу аутизма (в данной работе считают, что у правшей) [10, с.1758-1772]. Аутизм в комплексе с прозопагнозией (нарушением восприятия лиц) [11, с.64-95; 12, с.2583-2589], а также зеркальным письмом (значительное количество работ англичан по зеркальному письму у левшей) [13, с.5-13] встречается только у левшей. По генетическим аномалиям, их доминированию

у правой и левой также мнения расходятся, приводим работу по доминированию у левой трисомии 21 и синдрома Дауна-Бёрена [14, с.413-422].

По данным турецких учёных, левши чаще болеют заболеваниями, вызванными простейшими, а правши – паразитическими червями гельминтами [15, с.465-474].

Амбидекстризм или смешанная рукость считается некомфортным состоянием, потому что человек не знает, какое полушарие использовать для решения той или иной операции. Поэтому у амбидекстров повышена частота энуреза (в частности, ночного), отмечается атрофия гиппокампа и миндаины (в частности, у лиц старческого возраста) [16, с.125-134].

Левши легче меняют доминантную руку, чем правши [17, с.1225], но это плохо влияет на работу головного мозга (мануальные навыки, речевые), обучение и здоровье в целом [18, с.608-620].

Левши имеют больше шансов заболеть бронхиальной астмой из-за особенностей иммунитета: сниженное количество Т-хелперов, В-клеток, натуральных киллеров. Это показали исследования швейцарских авторов [19, с.188-193]. Артриты, язвы в меньшей степени встречаются у левой, но левшество не оказывает внимания на индивидуальное распределение аллергии. Радиочувствительность иранок оказалась выше, чем иранцев [20, с.3]. Была найдена достоверная корреляция между травматизмом, повреждениями позвоночника и левшеством [21, с.380-390].

Существует гипотеза корейских учёных о патологической праворуконости: височная эпилепсия сопровождается ранним поражением правого полушария, что приводит к гипофункции левой руки у истинных слабых правой, и это заставляет их включать сильную праворуконость [22, с.510-515]. Также патологическая праворуконость сопровождается сердечно-сосудистой патологией с большей частотой, чем у остальной части человеческой популяции.

Согласно литературе, «левые» заболевания включают: гомосексуализм, гиперсексуальность, вирилизм, поликистоз яичников (синдром Штейна-

Левенталю), (у леворуких девушек и женщин повышена продукция тестостерона), детский церебральный паралич [23, с.31-34], усиленную тревожность, энурез (также часто им страдают амбидекстры), эпи-готовность головного мозга [24, с.51-54], острую недостаточность надпочечников (синдром Уотерхауза-Фридериксена), дисхронозы (в частности, при изменении часового пояса и зоны проживания, перехода на зимнее и летнее время, в большей степени на летнее), расстройства сна и сновидений, олигофрению, пограничные состояния между нормой и патологией в сфере неврологии и психиатрии, афазии (у леворуких мальчиков, потому что у девочек оба полушария задействованы в реализации речевых функций из-за большего развития мозолистого тела в его задних участках, в то время как у мальчиков больше развиты его передние участки, что делает мозг более амбилатеральным, то есть приводит к невозможности обмена информации между полушариями и преимущественной работе только одного из них, в частности, в процессах речи). Среди левшей больше страдающих мигренями. В литературе встречается «синдром левши» [25, с.1-92].

Лишь в Турции, Белгороде созданы стоматологические установки и инструменты для стоматологов-левшей. Таковые для правшей увеличивают нагрузку на плечевой пояс студентов и врачей-левшей, и работа с ними приводит к развитию сколиоза и мышечной патологии в области спины, шеи и рук, не говоря уже о том, что сказывается на плохом состоянии и может негативно отразиться на эффективности проводимых стоматологических манипуляций. Отмечается тенденция к большему поражению резцов слева у леворуких подростков, в частности, турецких [26, с.248-254].

Кафедра физиологии медакадемии (г.Полтава, Украина) самостоятельно и в сотрудничестве с другими кафедрами академии вносила и продолжает вносить свой скромный вклад в изучения индивидуального профиля межполушарной асимметрии, в частности, у студентов из различных стран [27, с.37-39; 28, с.78-81; 29, с.248-257; 30, с.30-32; 31, с.129-133; 32, с.31-35]. На базе кафедры нормальной физиологии была проведена серия наблюдений, посвящённая

асимметричности лица у студентов-левшей [33, с.71-74]. Работа была осуществлена на 10 левшах. Если обследуемый был левшой, то его левые половины лица были менее гармоничны, нежели правые, после их соединения вместе (у 10 правшей картина была противоположной). Результаты подтверждались как на отечественных, так и на иностранных студентах. Ещё одна работа была проведена совместно с кафедрой детской хирургической стоматологии и пропедевтики хирургической стоматологии с реконструктивной хирургией головы и шеи под руководством к.м.н. Коломиец С.В. Левосторонние патологические процессы наблюдались у истинных и скрытых левшей, правосторонние – у истинных правшей и ложных левшей. Двухсторонние переломы нижней челюсти и локализация флегмонозного воспаления по срединной линии могла свидетельствовать о скрытом левшестве либо амбидекстризме пациента [34, с.77-81]. Левши обладают своими физиологическими и патологическими особенностями, в частности, по реологическим свойствам крови, некоторым показателям эритроцитарного гемостаза, микробному числу, гемокоагулирующим свойствам слюны. Изучаемые показатели у истинных левшей преобладали слева, скрытых – носили смешанный характер, а у ложных – реагировали по правому типу. Аналогично этому, патологические процессы в челюстно-лицевой области имели левостороннее доминирование у истинных левшей, правостороннее – у ложных левшей, а у скрытых или вынужденных левшей сторона процесса не имела выраженного доминирования.

В выводе отметим следующее. Существуют особенности протекания одних и тех же нозологических единиц у правшей и левшей. Заболевания у левшей часто имеют более затяжной, рецидивирующий, атипичный характер с более частым неблагоприятным исходом, чем таковые у правшей. Даже данный короткий объём литературы позволяет подчеркнуть ещё раз необходимость ещё большего изучения влияния индивидуального профиля межполушарной асимметрии на течение физиологических и патологических процессов учёными различных стран мира, представителями разных направлений Науки. Данный

аспект представляет собой лишь единичный аспект из типологических, к которым относятся возрастной, гендерный, этнический, принадлежность к различным типам темперамента, локусу контроля, стратегиям поведения и т.д. Наш обзор литературы также показал, что типологические аспекты следует рассматривать в комплексе, потому что они практически не встречаются поодиночке.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Schmitz J., Güntürkün O., Ocklenburg S. Building an Asymmetrical Brain: The Molecular Perspective //Front Psychol.-2019 Apr.-N.10.-P.982.
2. Ocklenburg S., Beste C., Güntürkün O. Handedness: a neurogenetic shift of perspective //Neurosci Biobehav Rev.-2013 Dec.-Iss.37(10 Pt 2).-P.2788-2793.
3. Schmitz J., Kumsta R., Moser D., Güntürkün O., Ocklenburg S. DNA methylation in candidate genes for handedness predicts handedness direction //Laterality.-2018 Jul.-Vol.23, N.4.-P.441-461.
4. Anticevic A., Cole M.W., J.D.Murray, Corlett P.R., Wang X.J., Krystal J.H. The role of default network deactivation in cognition and disease //Trends Cogn Sci.-2012 Dec.-Vol.16, N.12.-P.584-592.
5. Wiberg A., Ng M., Al Omran Y., Alfaro-Almagro F., McCarthy P., Marchini J., Bennett D.L., Smith S., Douaoud G., Furniss D. Handedness, language areas and neuropsychiatric diseases: insights from brain imaging and genetics //Brain.-2019 Oct.-Vol.142, N.10.-P.2938-2947.
6. Holmes M.D., Dodrill C.B., Kutsy R.L., Ojemann G.A., Miller J.W. Is the left cerebral hemisphere more prone to epileptogenesis than the right //Epileptic Disord.-2001 Sep.-Vol.3, N.3.-P.137-141.
7. Stewart C.C., Swanson S.J., Sabsevitz D.S., Rozman D.S., Janeczek J.K., Binder J.R. Predictors of Language Lateralization in Temporal Lobe Epilepsy //Neuropsychologia.-2014 Jul.-P.93-102.
8. Friedmann N., Gvion A. An even more universal model of reading: various effects of orthography on dyslexias //Behav Brain Sci.-2012 Oct.-Vol.35, N.5.-P.285-286.

9. Goldenberg G. Apraxia in left-handers //Brain.-2013 Aug.-Vol.136 (Pt 8).-P.2592-2601.
10. Floris D.L., Chura L.R., Holt R.J., Suckling J., Bullmore E.T., Baron-Cohen S., Spencer M.D. Psychological correlates of handedness and corpus callosum asymmetry in autism: the left hemisphere dysfunction theory revisited //J Autism Dev Disord.-2013 Aug.-Vol.43, N.8.-P.1758-1772.
11. Preslar J., Kushner H.I., Marino L., Pearce B. Autism, lateralization, and handedness: a review of the literature and meta-analysis //Laterality.-2014.-Vol.19, N.1.-P.64-95.
12. Bukowski H., Dricot L., Hanseeuw B., Rossion B. Cerebral lateralization of face-sensitive areas in left-handers: only the FFA does not get it right //Cortex.-2013 Oct.-Vol.49, N.9.-P.2583-2589.
13. Schott G.D. Mirror writing: neurological reflections on an unusual phenomenon //J Neurol Neurosurg Psychiatry.-2007 Jan.-Vol.78, N.1.-P.5-13.
14. Carlier M., Desplanches A.G., Philip N., Stefanini S., Vicari S., Volterra V., Deruelle C., Fisch G., Doyen A.L., Swillen A. Laterality preference and cognition: cross-syndrome comparison of patients with trisomy 21 (Down), del7q11.23 (Williams-Beuren) and del22q11.2 (DiGeorge or Velo-Cardio-Facial) syndromes //Behav Genet.-2011 May.-Vol.41, N.3.-P.413-422.
15. Uslu H., Dane S., Uyanik M.H., Ayyildiz A. Relationships between intestinal parasitosis and handedness //Laterality.-2010 Jul.-Vol.15, N.4.-P.465-474.
16. Cherbuin N., Sadchev P.S., Anstey K.J. Mixed handedness is associated with greater age-related decline in volumes of the hippocampus and amygdala: the PATH through life study //Brain Behav.-2011 Nov.-Vol.1, N.2.-P.125-134.
17. Morange-Majoux F., Devouche E. Social encouragement can influence manual preference in 6 month-old infants //Front Psychol.-2014.-Vol.5.-P.1225.
18. Michel G.F., Babik I., Nelson E.L., Campbell J.M., Marciniowski E.C. How the development of handedness could contribute to the development of language //Developmental Psychobiology.-2013.-Vol.55, N.6.-P.608-620.

19. Lengen C., Regard C., Joller H., Landis T., Lalive P. Anomalous brain dominance and the immune system: do left-handers have specific immunological patterns? //Brain Cogn.-2009 Feb.-Vol.69, N.1.-P.188-193.
20. Khosravifarsani M., Monfared A.S., Akhavan-Niaki H., Moslemi D., Hajian-Tilaki K., Elahimanesh F., Borzoueisileh S., Seyfizadeh N., Amiri M. The study of radiosensitivity in left handed compared to right handed healthy women //BMC Med Phys.-2012 Aug.-N.12.-P.3.
21. Milenković S., Belojević G., Kocijancić R. Left-handedness and health //Srp Arh Celok Lek.-2010 May-Jun.-Vol.138, N.5-6.-P.387-390.
22. Kim H., Yi S., Son E.L., Kim J. Evidence for the pathological right-handedness hypothesis //Neuropsychology.-2001 Oct.-Vol.15, N.4.-P.510-515.
23. Немкова С.А., Кобрин В.И., Сологубов Е.Г., Яворский А.Б., Синельникова А.Н. Индивидуальный профиль функциональных асимметрий у больных детским церебральным параличом при использовании лечебно-нагрузочного костюма //Журнал неврологии и психиатрии им. С.С.Корсакова.-2001.-Т.101, №7.-С.31-34.
24. Корабельникова Е.А., Голубев В.Л. Сновидения и межполушарная асимметрия //Журнал неврологии и психиатрии.-2001, №12.-С.51-54.
25. Чабан О.С., М.М.Гуменюк, Вербунко В.А. Нейропсихологія (лекції та додатковий матеріал курсу).-Тернопіль: ТДМУ, -2008.-92с.
26. Canakci V., Akgül H.M., Canakci C.F. Prevalence and handedness correlates to traumatic injuries to the permanent incisors in 13-17-year-old adolescents in Erzurum, Turkey //Dental Traumatology.-2003.-V.19.-Is.5.-P.248-254.
27. Shafgat P., Tkachenko E. Ukrainian Medical Stomatological Academy contribution to the asymmetry phenomenon study under physiological and pathological conditions //Abstract book of the 3rd International Scientific Interdisciplinary Congress for medical students and young doctors.-Kharkiv National Medical University.-14-16th April 2010.-Kharkiv, 2010.-P.37-39.
28. Ткаченко Е.В., Сартипи Х.Н., Махмуди А.М., Шадфард А. Оценка параметров когнитивного стиля личности у иранских студентов УМСА в

зависимости от профиля их межполушарной асимметрии // Вісник Української медичної стоматологічної академії «Актуальні проблеми сучасної медицини», 2011.-Т.11, вип.3(35).-С.78-81.

29. Ткаченко Е.В. Влияние индивидуального профиля межполушарной асимметрии на когнитивные параметры личности у студентов ВГУЗУ «УМСА» из Ирака //Вісник Харківського Національного Педагогічного Університету ім. Г.С.Сковороди. Психологія, Вип.50.-Х.: ХНПУ, 2015.-С.248-257.

30. Tkachenko E.V., Ghalwash Youssef, Almagri Ahmed, Al-Rubaye Tareq. Face asymmetries study and comparison in the students from Egypt and Iraq dependently on their leading extremity and gender // «Фармацевтичні та медичні науки: актуальні питання»: Збірник матеріалів науково-практичної конференції (м.Дніпропетровськ, 10-11 квітня 2015 р.).-Дніпропетровськ: Організація наукових медичних досліджень «Salutem», 2015.-С.30-32.

31. Tkachenko E.V., Ghalwash Youssef, Almagri Ahmed. Sinistrality study importance //Зб.тез наукових робіт «Здоров'я людини у сучасному світі: питання медичної науки та практики (м.Одеса, 22-23 травня).-Одеса: ГО «Південна фундація медицини».-С.129-133.

32. Sartipi Hamed Nosratolla, Tkachenko E.V., Ardalan Hossein, Ardalan Mohammad, Abdelrahim Muzzan, Almagri Ahmed. Sinistrality study in the students from Iran, Sudan and Iraq //”Медицина XXI століття: перспективні та пріоритетні напрями наукових досліджень»: Збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції (м.Дніпропетровськ, 24-25 липня 2015р.).-Дніпропетровськ: Організація наукових медичних досліджень «Salutem”, 2015.-С.31-35.

33. Ткаченко Е.В., Алмагри А., Аль-Рубайе Т. Асимметрии лица у студентов из Ирака и Туркменистана в зависимости от ведущей конечности и гендера //Зб.матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції «Нове та традиційне у дослідженнях сучасних представників медичної науки» (Львов, 27-28 лютого 2015 р.).-Львів, 2015.-С.71-74.

34. Tkachenko E.V., Ghalwash Youssef, Sartipi Hamed Nosratolla, Almagri Ahmed. Human typologies concerning surgical dental pathology //«Сучасна медицина: актуальні проблеми, шляхи вирішення та перспективи розвитку»: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м.Одеса, 7-8 серпня 2015 року).- Одеса: ГО «Південна фундація медицини», 2015.-С.77-81.