

1. Синдром Эди может вызываться такими причинами, как церебральный артериосклероз в сочетании с банальным ушным процессом, скарлатина, алкоголизм и травма черепа.

2. В одном случае выраженного с. Э. при церебральной форме артериосклероза мы констатировали особый ладонно-грудной рефлекс. Последний выражается в том, что при штриховом раздражении ладони одноименные грудные мышцы отвечают быстрым сокращением. Патологическое значение ладонно-грудного рефлекса для нас совершенно неясно, и в данном сообщении мы ограничиваемся лишь констатацией факта.

3. Состояние глазного дна является важным диагностическим признаком с. Э., при котором глазное дно всегда нормально.

4. Динамика развития пупиллотонии может быть выражена следующей схемой: 1) анизокория, но реакции зрачков на свет и конвергенцию нормальны; 2) анизокория с рефлекторной диссоциацией, реакция зрачков на конвергенцию нормальна или намечается миотония; 3) анизокория, рефлекторная диссоциация, но с миотонической реакцией зрачков на конвергенцию; сухожильные рефлексы изменены.

5. Феномены Арджиль-Робертсона, как истинный, так и ложный или миотонический, возникают вследствие нарушения механизмов реципрокной иннервации.

Казань, Университетская, 32, кв. 1.

А. А. СЛАВИН и Б. Г. МОКЕЕВ

О влиянии пневмо-энцефалографии на состояние гемато-энцефалического барьера

Из клиники нервных болезней Казанск. гос. мед. института (дир. засл. деятель науки ТАССР проф. Л. И. Омороков) и кафедры физич. и коллоидной химии (зав. засл. деят. науки ТАССР проф. З. Н. Блюмштейн)

Для изучения влияния энцефалографии на состояние гемато-энцефалического барьера нами проведено 48 исследований. Наши наблюдения касаются лишь некоторых сторон барьерных функций, главным образом, защитных. Попутно проводилось также обычное исследование ликвора с целью выяснить изменения барьера при менингеальных реакциях.

Введение воздуха всегда проводилось эндолюмбально, порциями по 8 см³ взамен 10 см³ выпускаемой при этом цереброспинальной жидкости; такие пассажи повторялись от 4 до 6 раз в зависимости от состояния больного. В качестве индикатора для определения проницаемости гемато-энцефалического барьера служил бромистый натр, который давался в обычной дозировке (5 г суточно) в течение 5 дней. С целью определения отдаленного действия энцефалографии на барьер проводилась повторная люмбальная пункция спустя 7 дней с такой же предварительной дачей брома. Впоследствии выяснилось, что возможно сокращение бромирования до трех дней без какого-либо ущерба для реакции. Повторная пункция имела нередко прямые терапевтические показания ввиду развивающихся после вдуваний длительных менингеальных реакций.

Бром в спинномозговой жидкости и в крови определялся колориметрически по методу Дениже-Шелля. Принцип метода основывается на том, что при действии иона брома на бесцветный раствор фуксина в серной кислоте происходит образование бромпроизводного розанилина, окрашенного в фиолетоворозовый цвет. Интенсивность полученной окраски раствора сравнивается в колориметре с окраской стандартного раствора. Данный метод был предложен для определения малых количеств брома в естественных минеральных водах. Применяя его к таким субстратам, как кровь и спинномозговая жидкость, мы поступали следующим образом. Для определения брома брались отдельно в фарфоровые тигли 0,3 см³ крови и 1 см³ спинномозговой жидкости. Проба испытуемой жидкости выпаривалась досуха с предварительным прибавлением к ней 0,2-0,3 г свежeproкаленной магнезии (MgO), а затем высушивалась без перемешивания и встряхивания сухого остатка в тигле, чтобы сохранить его пористость. После этого остаток прокаливался при температуре темнокрасного каления до тех пор, пока он не становился совершенно белым. Прокаливание в течение нескольких минут производилось в неплотно прикрытом электрическом колбонагревателе. По охлаждении остаток в тигле заливался водой, и осторожно прибавлялась по каплям разбавленная серная кислота (5 см³ H₂SO₄ + 20 см³ воды) до полного его растворения. Заметим, что кислоту необходимо прибавлять редкими каплями во избежание сильного выделения угольной кислоты и неизбежных при этом потерь. Полученный раствор переводился в пробирку больших размеров и доводился водой до объема в 10 см³. Эта жидкость и служила для колориметрического определения брома; с этой целью к ней прибавлялось 10 капель крепкой соляной кислоты, не содержащей HBr, 10 капель 10% раствора хромовокислого калия и 2 мл чистой серной кислоты. После энергичного встряхивания пробирка тотчас помещалась в холодную воду минут на 15—20. Затем прибавлялся 1 мл фуксинового раствора, 3 мл хлороформа, и смесь встряхивалась в течение одной минуты. Для более полного отделения хлороформа от стенок, пробирки с пробами подвергались центрифугированию в течение 5-6 минут. Окрашенный хлороформный слой сравнивался в колориметре Дюбоска с окраской стандартного раствора. Последний приготавливался из титрованного раствора бромистого калия, обработанного так же, как спинномозговая жидкость и кровь. Преимущество этого метода заключается в возможности определения тысячных долей миллиграмма брома во взятой пробе, почему метод Дениже-Шелля и привлекает внимание исследователей (Индовина, Кирхгоф и др.).

Реактивы: 1. Раствор фуксина в серной кислоте готовится следующим образом: а) 1 г фуксина (основной) при нагревании растворяется в 1000 см³ воды; б) 10 мл такого водного раствора фуксина приливается к 100 мл серной кислоты, крепостью 1:20. Полученный раствор оставляется на 3—4 часа. В течение этого времени он обесцвечивается и бывает готов к употреблению. 2. Чистая концентрированная соляная кислота, не содержащая бромистоводородной. 3. Чистая концентрированная серная кислота. 4. 10% раствор хромовокислого калия. 5. Чистый хлороформ, не содержащий спирта. 6. Свежeproкаленная магнезия. 7. Титрованный раствор бромистого калия, титр которого устанавливался по хлорной воде.

Определялось отношение бромистого натрия в сыворотке крови к бромистому натрию в ликворе, т. е. коэффициент проходимости для брома (к. п.). Разность коэффициентов между первым и вторым исследованием обозначена как дифференциальный коэффициент проходимости (д. к. п.).

Исследование гемато-энцефалического барьера в процессе энцефалографии обнаруживало изменение его функциональных свойств. Сравнение коэффициентов, полученных перед энцефалографией и в конце вдвухания, показывало нарушение барьера в сторону повышения его проходимости для брома. В качестве типичного примера приведем показатели проницаемости в двух случаях, соответствующие коэффициенты которых выразились цифрами 4,5—1,6 и 3,8—2,7. Содержание брома в отдельных порциях извлеченного при вдвухании ликвора обнаруживало значительное снижение концентрации брома непосредственно после первой же порции введенного воздуха с тем, чтобы повыситься после второй-третьей порции. В этом факте, возможно, проявляется то свойство энцефалографии производить сдвиги в организме, которое Гофф называет „двуфазным вегетативным общим переключением (симпатико-и парасимпатикотоническим)“.

Оказалось возможным произвести исследования барьера у 20 больных с одинаковыми формами заболеваний, из них: 8 случаев эпидемического энцефалита в хронической стадии и 12 случаев эпилепсии (3 — парциальной, 3 — генуинной, 2 — травматической, 2 — симптоматической и 2 случая Кожевниковской). Большинство больных было в возрасте от 20 до 40 лет, и только пятеро в возрасте от 15 до 20 лет. Как показал анализ полученных данных, возрастной фактор не имеет для наших выводов существенного значения.

При эпилепсии, независимо от ее генеза, на энцефалограммах отчетливо выявлялись асимметрии, деформации и другие изменения в желудочковой системе.

Приведенные в таблице цифровые показатели к. п. у эпилептиков указывают, что до энцефалографии у больных имеются или повышенные или пониженные к. п. Нормальный к. п. (от 2,7 до 3,3 по Вальтеру) наблюдался в 1/3 случаев.

Вальтер видел при эпилепсии повышение к. п., Генделевич и Розенберг находили значительное колебание к. п. у одного и того же больного эпилепсией. Кроль и Федоров на материале в 40 случаев эпилепсии различной этиологии имели нормальный к. п. в 77,5%. Можно допустить, что к. п. зависит от степени изменений мозговых желудочков, наблюдающихся при эпилепсии. Там, где обнаруживались более отчетливые изменения на энцефалограммах, имелась повышенная проходимость барьера.

Повторное исследование барьера у той же группы больных показало в 9 случаях из 12 изменение проницаемости.

Имеет, повидимому, значение вид эпилептического состояния. Видимо, высокие и низкие коэффициенты при генуинной и парциальной эпилепсии зависят от этиологии и характера поражения. В случаях травматической эпилепсии в течении болезни констатировалось лечебное действие вдвуханий в смысле купирования припадков. Это может быть поставлено в связь с улучшенной под влиянием вдвухания проницаемостью в желудочках мозга и повышенной резорбцией спинномозговой жидкости. Заслуживает внимания усиление проницаемости барьера после энцефалографии при симптоматической эпилепсии (наши два случая медленно прогрессирующего процесса в коре и подкорке) и пониженная проницаемость барьера до и после энцефалографии в обоих случаях Кожевниковской формы эпилепсии с законченным воспалительным процессом в головном мозгу.

Исследование барьера у больных с хроническим эпидемическим энцефалитом показало до энцефалографии в шести случаях из восьми высокий к. п. и в двух — нормальный. Эти данные подтверждают выводы, установленные Вальтером, а также Кроль и Федоровой для проницаемости барьера на бром при хроническом эпидемическом энцефалите.

При повторном исследовании, спустя 7 дней после энцефалографии, у тех же больных-энцефалитиков коэффициент проницаемости обнаруживал во всех случаях (кроме одного) ясную тенденцию к снижению и приближению к нормальным цифрам.

Наличие менингизма, а иногда и более выраженных воспалительных реакций со стороны оболочек, обычных в результате эндолюмбального введения воздуха, явления, так называемого „асептического менингита“ (Германн, Чугунов, Проппер, Минц и др.), давало нам основание для сопоставления их с проницаемостью барьера. Мы не могли констатировать какого-либо параллелизма между этими явлениями, отмечая колебания коэффициентов в ту и другую сторону и в

более легких случаях менингизма и там, где имелись более подчеркнутые проявления менингита с положительными находками в ликворе.

Порядковый №	Фамилия и возраст	Диагноз	Замещение ликвора воздухом в к. см.	Коэффициент проницаемости (к. п.)		Дифференциальный коэф. проницаем. (д. к. п.)	Цитоз	Белковые реакции
				До энцефалографии	После (через 7 дн.)			
1	О. У. М. 35 л.	Epilepsia generalis	30/24	5,22	5,57	+0,35	Увеличение	Остались слабополож.
2	Н. Г. Г. 18 л.	"	40/32	5,83	1,62	-4,21	без измен.	отрицат.
3	З. С. З. 22 л.	"	60/48	1,70	2,11	+0,44	увелич.	"
4	Ф. А. А. 15 л.	Epilepsia traumatica	63/50	1,87	2,56	+0,69	"	усиление
5	К. Х. К. 38 л.	"	68/58	1,04	2,96	+1,92	"	"
6	И. Е. П. 15 л.	Epilepsia symptomatologica (постэнцефалическая)	40/32	2,80	1,72	-1,08	"	отрицат.
7	Т. В. С. 25 л.	"	50/40	2,83	2,13	-0,70	"	остались слабополож.
8	З. А. З. 18 л.	Epilepsia partialis	60/48	3,38	2,24	-1,14	—	—
9	А. П. М. 27 л.	"	40/32	4,44	5, 0	+0,56	без измен.	отрицат.
10	К. В. С. 17 л.	"	40/32	1,40	3,44	+2,04	увеличен.	остал. слабополож.
11	А. А. И.	Epilepsia partialis continua (форма Кожевникова)	50/40	3,83	3,78	-0,05	увеличение	остались слабополож.
12	Г. Ф. Г. 15 л.	"	36/30	3,34	4,16	+0,82	без измен.	отрицат.
13	К. И. П. 23 л.	Encephalit. epidemica chronica	50/40	3,0	2,81	-0,19	"	"
14	К. И. А. 20 л.	"	60/48	3,93	2,70	-1,23	—	—
15	А. И. И. 40 л.	"	50/40	3,80	2,40	-1,40	без измен.	отрицат.
16	Д. А. А.	"	40/32	2,83	2,60	-0,23	"	"
17	Ш. В. П. 24 л.	"	50/40	4,99	2,87	-2,12	"	"
18	Е. С. П.	"	50/40	4,55	2,36	-2,19	увеличение	усиление
19	П. И. Я. 32 л.	"	70/56	3,46	5,12	+1,66	без измен.	остались слабополож.
20	А. М. Ф. 25 л.	"	50/40	3,56	2,70	-0,86	"	"

Так как параллелизма между интенсивностью менингеальных реакций и изменением проходимости гемато-энцефалического барьера, можно считать, что обнаруженные после энцефалографии изменения коэффициентов проницаемости входят в круг реакций вегетативной нервной системы на раздражение ее центров, заложенных в сером веществе промежуточного мозга вблизи третьего желудочка.

Выводы

1. При исследовании гемато-энцефалического барьера по бромному методу устанавливается изменение его проходимости под влиянием энцефалографии.

2. Во время самой энцефалографии происходит изменение барьера в сторону повышения проницаемости после начальной фазы пониженной проходимости барьера.

3. В позднейшем периоде, спустя 7 дней после энцефалографии, обнаруживаются функциональные изменения барьера. Эти изменения не стоят в связи с количеством вводимого воздуха и развивающимися при этом менингеальными реакциями.

4. Гемато-энцефалический барьер при хроническом эпидемическом энцефалите до вдувания воздуха характеризуется по преимуществу пониженной проходимостью.

5. После вдувания воздуха при хроническом эпидемическом энцефалите состояние барьерной функции приближается к нормальной.

6. При эпилепсии наблюдается изменение проницаемости барьера после энцефалографии, причем решающее значение в состоянии барьера имеет форма эпилептического заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гельхорн. Проблема проницаемости, 1932.—2. Штерн и сотрудн., Гемато-энцефалич. б-р, сб. 1935.—3. Генделевич, Розенберг, Обозр. Псих. неврол. № 3, 1926.—4. Еселевич Э. И. и А. Я. Доклад на юбилейной сессии КГМИ.—5. Кроль и Федорова, Zeitschr. Neurolog. Bd 122, 667—703 1929.—6. Марков и Яхимович, Невроп. и псих. т. VI, в 3. 1 37—7. 1937. Минц, Вопросы невро-рентгенолог., 1939.—8. Проппер, Ж. совр. хирург. т. 5. в. 30, 1930.—9. Труды инст. физиол. Наркомпроса, 1936.—10. Фридман, Основы ликворологии, 1936.—11. Хлопин, Методы санит. исследов. т. 1, с 440.—12. Чугунов, Zschr. Neurolog. Bd 122, 452—456 1929.—13. Boeters, Klin. Wochenschr.—51, 1829, 1935.—14. Flatau, Rev. Neurol. т. 11, № 6, 521—539, 1926.—15. Hoff, Klin. Wochenschr. № 14, 1934.—16. Jansen, Zbl. Neurol. u. Psych. Bd. 88, н. 9/10, s. 614. 19 8 — 17. Kirchhof, Klin. Wochenschr. № 49, 1935.—18. Stotz, D. Med. Wochenschr. № 44, (1674) 1939.—19. Walter. Z tschr a. g. Neurolog. Bd. 95, 522—540, 1925.—20. Тоже, Bd. 97. 192—216. 1925.