

Д. А. Романов

ХРОНИЗИРУЮЩИХ СТРУКТУР МОЗГА ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ЕНИЯ

системы регуляции сна и бодрой недостаточности мозгового данные, указывающие преимущественно структур при развитии для исследования последствий а представляется целесообразным магистральных шейных артерия таким путем, приводит к динамическим и морфологическим различиям этапов переноса активирующих и сомногенности сна и бодрствования, при тока и незначительной гипоксические изменения функционирования прежде всего процесс

нальной активности структур, низирующей и десинхронизирующей цереброваскулярной переноской общей сонной

ваний

м 2,2—3,2 кг. В ряде опытов животное дыхание. Препарировали обна лигатуру. У двух животных выльные электроды размещали эпидуральной зонах коры с обеих сторон. Иглобную кость. Биполярные констанс расстоянием 0,5—1 мм (4), таламический срединный центр о форму (F+2; L4; H-2) и за В семи экспериментах раздража в остальных — только на стороанной раздражением указанных остимулов интенсивностью 0,6 Джения тестирующих раздражений о артерию. Повторные исследо-5 мин и через 2—3 ч после пере-контроль ректальной температуры. пьезопульсограмму. После окончааода пропускали постоянный токющего определения их на срезах. аботке с использованием непа-

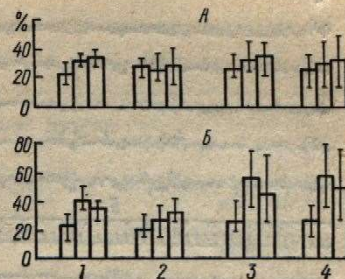
Результаты исследований

Односторонняя перевязка общей сонной артерии не вызвала грубых изменений ЭКоГ (рис. 1, А, Б). Наблюдалось учащение появления отдельных тета-волн с некоторым сдвигом доминирующей частоты в сторону более низкой. Иногда на стороне перевязки регистрировались медленные и острые пароксизмальные волны. Указанные изменения развивались сразу после перевязки, становились более выраженными спустя 30—40 мин и прослеживались на протяжении всего эксперимента.

После перевязки артерии усвоение вспышек частотой 3/с оставалось практически прежним. Фотостимулы, подаваемые с частотой 6—

Рис. 1. Динамика индекса синхронизации ЭКоГ преоптического генеза до и после перевязки левой общей сонной артерии (в %).

А — раздражение БПО слева, Б — справа. 1 и 2 — индексы синхронизации ЭКоГ левого полушария, соответственно, до и после перевязки; 3 и 4 — правого полушария, также до и после перевязки. В каждой серии столбиков слева направо: индекс синхронизации фоновой ЭКоГ; во время стимуляции БПО; сразу в постстимульном периоде.



8 Гц, на стороне перевязки усваивались хуже: индекс реакции усвоения снижался в среднем на 20 % ($p=0,05$). Однако усвоение фотостимулов в противоположном полушарии изменялось незначительно ($p>0,05$).

Состояние функциональной активности таламического аппарата синхронизации определяли на основании изучения характеристик реакции вовлечения, возникавшей в ответ на стимуляцию срединного таламуса (СМ) с частотой 6 Гц, напряжением 3—7 В и длительностью стимула 1 мс. Реакция вовлечения при стимуляции СМ на стороне лигированной артерии после ее перевязки была редуцирована (рис. 2, А, Б): индекс реакции вовлечения уменьшался на 15—20 % ($p=0,01$). Сокращалось количество веретен с изменением их продолжительности и структуры. В отдельных случаях реакция вовлечения подавлялась полностью и для ее воспроизведения необходимо было применить раздражение большей интенсивности. Указанные изменения наблюдались в обоих полушариях с некоторым преобладанием на стороне перевязки.

Иной была картина, если раздражение СМ производили на стороне, противоположной перевязанной артерии. В этом случае реакция вовлечения возникала при меньших значениях напряжения раздражающего стимула, и ее индекс в ЭЭГ обоих полушарий увеличивался на 16—20 % по сравнению с фоновым (рис. 2, В, Г).

Более сложными были изменения синхронизированной ЭКоГ активности, развивающейся вследствие ритмического (6 Гц, 5—7 В, длительность стимула 1 мс) раздражения базальной преоптической области (БПО) в течение 1 мин. Если раздражение наносили на стороне лигированной артерии, то после перевязки реакция синхронизации преоптического генеза значимо редуцировалась, однако эта редуция была характерна лишь для ипсилатерального полушария (рис. 1, А, 1, 2). В отдельных случаях после перевязки артерии в ответ на раздражение БПО возникала генерализованная активность в тета-диапазоне с перио-

дическими срывами. В противоположном полушарии изменения реакции синхронизации во время стимуляции БПО не были однонаправленными. Постстимульная синхронизация в большинстве случаев после перевязки оказывалась менее выраженной и фрагментированной (рис. 1, А, 3, 4). Эти изменения однако носили лишь характер тенденции ввиду вариабельности значений индекса синхронизации.

При раздражении БПО на стороне интактной артерии изменения в реакции ЭКоГ были значимыми в полушарии, ипсилатеральном пе-

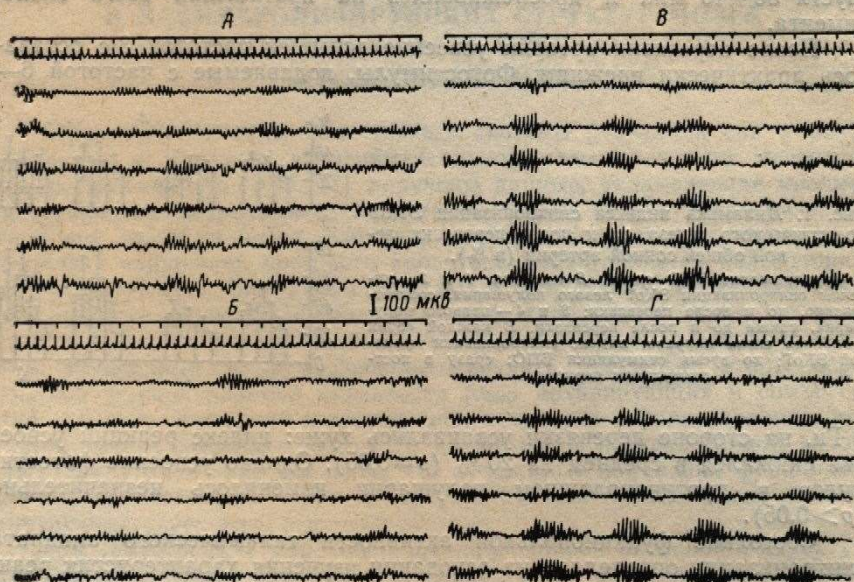


Рис. 2. Изменения реакции вовлечения после перевязки левой общей сонной артерии. А и Б — стимуляция СМ слева, соответственно, до и после ишемии; В и Г — стимуляция СМ справа, до и после перевязки. Сверху вниз: отметки времени 1 с: ЭКоГ; сомато-сенсорная, височная и затылочная кора слева; сомато-сенсорная, височная и затылочная кора справа.

ревязке, лишь во время раздражения. Однако и в том случае, когда индекс синхронизации после ишемии снижался, тенденция увеличения синхронизации во время раздражения по сравнению с фоновой сохранялась (рис. 1, Б, 1, 2). В постстимульном периоде продолжительность синхронизации увеличивалась. В полушарии, контралатеральном перевязке и ипсилатеральном раздражаемой БПО, перевязка артерии не вызывала значимых сдвигов как во время раздражения, так и в постстимульном периоде (рис. 1, Б, 3, 4).

Для изучения изменений функционального состояния заднего отдела гипоталамуса после перевязки сонной артерии исследовали пороги и длительность реакции десинхронизации в ответ на тетаническое раздражение заднего отдела гипоталамуса (100 Гц, 5—8 В, длительность импульса 1 мс, продолжительность раздражения 10—15 с). После лигирования артерии порог возникновения постстимульной реакции десинхронизации ЭКоГ снижается на 20—40 %, в несколько раз увеличивается ее продолжительность. Эффект повышения функциональной активности десинхронизирующего аппарата заднего отдела гипоталамуса прослеживается на протяжении всего эксперимента (рис. 3).

К иным последствиям с теми же параметрами (рис. 4). Если реакция характеризовалась реверсиями, то после перевязки (за) величина напряженности лишь периодом с значений раздражающего санные изменения реакции для обоих полушарий с перевязке.

Параметры (в %) вызванных би

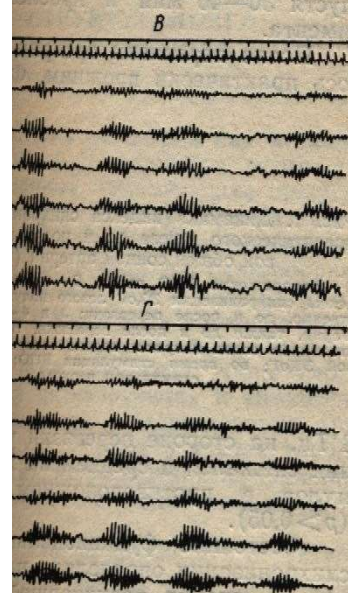
Исследуемые параметры	
	На стороне
Индекс реакции вовлечения	Раздражение СМ слева
	Раздражение СМ справа
Реакция усвоения фотостиму	(частота 8 Гц)
Индекс синхронизации	Раздражение БПО слева
	Раздражение БПО справа
Индекс реакции вовлечения	Раздражение СМ слева
	Раздражение СМ справа
Реакция усвоения фотостиму	(частота 8 Гц)
Индекс синхронизации	Раздражение БПО слева
	Раздражение БПО справа

Примечание. Индекс синхронизации $\times 100$ %. В таблице представлены значения БПО.

При одномоментной перевязке претерпевала больший эффект односторонней перевязки. В ответ на раздражение ЭКоГ кривой и скорости реакции усвоения фотостимуляции в обоих полушариях, а и

м полушарии изменения реакции БПО не были однонаправленными. В большинстве случаев после перерезки и фрагментированной носили лишь характер тенденции к синхронизации.

В интактной артерии изменения ритма в полушарии, ипсилатеральном перерезки



перерезки левой общей сонной артерии. После ишемии: В и Г — стимуляция СМ левого полушария; Г — стимуляция височной и затылочной коры справа.

Однако и в том случае, когда перерезка, тенденция увеличения амплитуды в сравнении с фоновой сохраняется в периоде продолжительности 10—15 с. После лигирования стимульной реакции десинхронизации в несколько раз увеличивается функциональная активность заднего отдела гипоталамуса (рис. 3).

К иным последствиям приводит раздражение ретикулярной формации с теми же параметрами стимуляции на стороне лигированной артерии (рис. 4). Если реакция десинхронизации ЭКОГ ретикулярного генеза характеризовалась стойкостью и большой длительностью до перерезки, то после перерезки она возникает при больших (в 1,4—2 раза) величинах напряжения, продолжительность ее нередко ограничивается лишь периодом стимуляции, и при применении надпороговых значений раздражающего тока она замещается тета-активностью. Описанные изменения реакции десинхронизации ЭКОГ были характерны для обеих полушарий с преобладанием в полушарии, ипсилатеральном перерезке.

Параметры (в %) вызванных биоэлектрических реакций до и после перерезки левой общей сонной артерии

Исследуемые параметры	До перерезки	После перерезки
На стороне перерезки общей сонной артерии		
Индекс реакции вовлечения		
Раздражение СМ слева	47,9 (30,6—66,7)	27,1 (10,0—50,1) $p=0,01$
Раздражение СМ справа	39,3 (26,2—70,8)	55,4 (32,0—66,7) $p=0,05$
Реакция усвоения фотостимулов (частота 8 Гц)	75,4 (60,0—93,1)	56,1 (20,0—78,1) $p=0,05$
Индекс синхронизации		
Раздражение БПО слева	31,5 (28,0—35,1)	26,6 (19,0—38,2) $p=0,05$
Раздражение БПО справа	41,3 (33,8—50,7)	27,5 (12,4—37,1) $p=0,05$
На противоположной стороне		
Индекс реакции вовлечения		
Раздражение СМ слева	42,5 (24,2—71,1)	28,1 (10,7—60,8) $p=0,01$
Раздражение СМ справа	48,7 (33,6—65,0)	68,8 (47,7—88,3) $p=0,01$
Реакция усвоения фотостимулов (частота 8 Гц)	67,1 (46,7—87,5)	62,3 (42,5—84,4) $p>0,05$
Индекс синхронизации		
Раздражение БПО слева	32,1 (24,2—44,0)	30,0 (12,9—45,0) $p>0,05$
Раздражение БПО справа	55,6 (21,6—90,0)	58,0 (28,6—90,0) $p>0,05$

Примечание. Индекс синхронизации = $\frac{\text{общая длительность синхронизированных эпизодов}}{\text{время регистрации (1 мин)}} \times 100\%$. В таблице представлены значения индекса синхронизации в период раздражения БПО.

При одномоментной перерезке обеих сонных артерий фоновая ритмика претерпевала большие изменения в сравнении с последствиями односторонней перерезки. Эти изменения состояли в заметном уплощении ЭКОГ кривой и появлении пароксизмальных волн. Выраженность реакции усвоения частот фотостимуляции была снижена в обоих полушариях, а индекс реакции вовлечения в ответ на раздра-

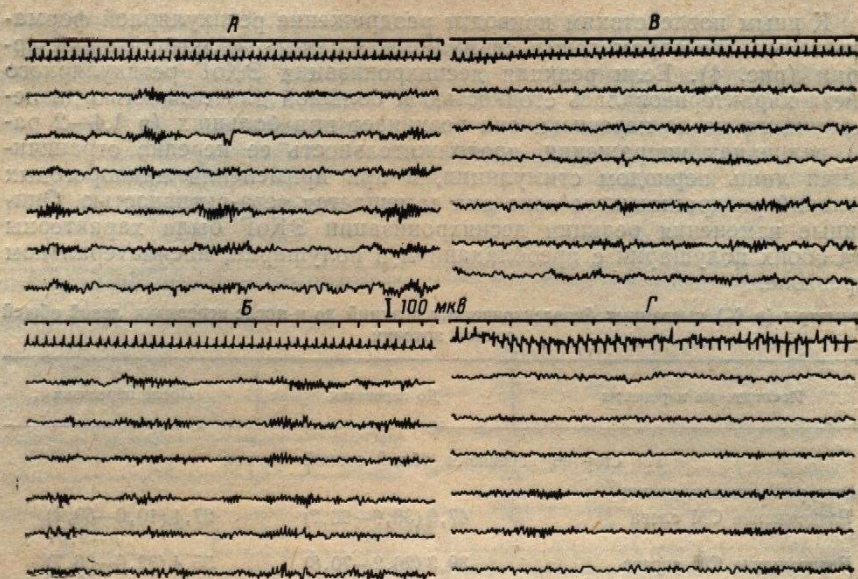


Рис. 3. Реакция десинхронизации ЭКоГ, вызванная раздражением заднего отдела гипоталамуса, до и после перевязки левой общей сонной артерии. Фоновая запись до (А) и после (Б) перевязки; В и Г — сразу после раздражения. Остальные пояснения см. рис. 2.

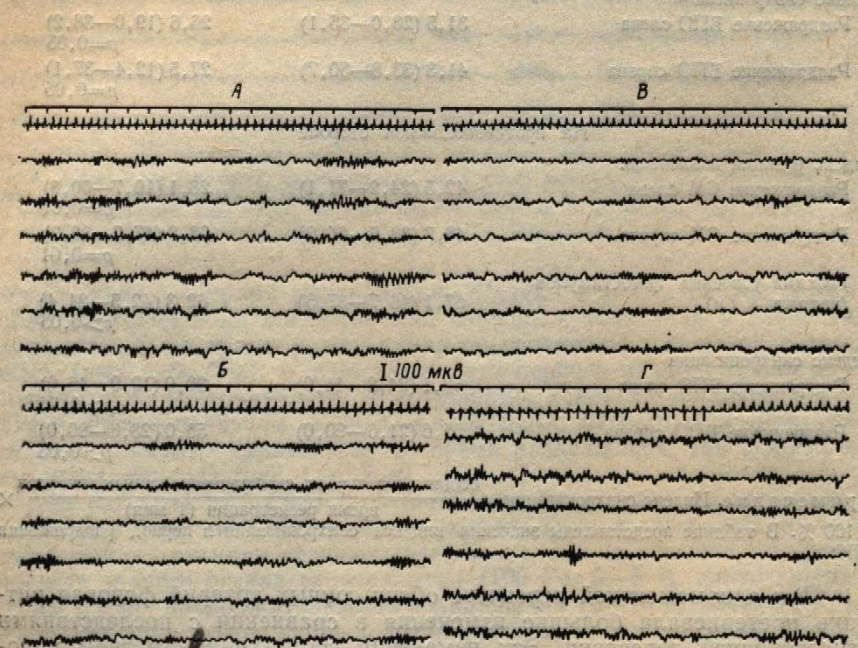


Рис. 4. Реакция десинхронизации ЭКоГ в ответ на раздражение мезенцефалической ретикулярной формации. А и Б — фоновая запись до и после перевязки левой общей сонной артерии, соответственно. В и Г — сразу после раздражения ретикулярной формации. Остальные пояснения см. рис. 2.

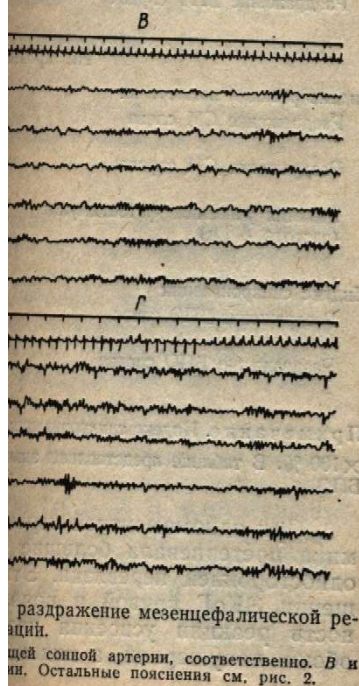
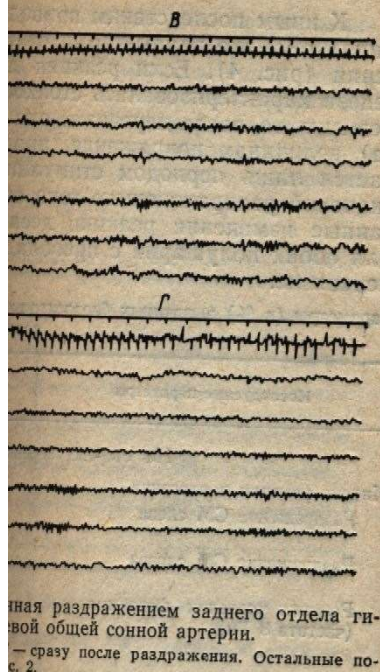
жение СМ как слева, так и справа, синхронизировалась также синхронизация частотным раздражением БП. Частота эпизодов синхронизации на 20—30 %, и реакция на раздражение БПО.

Обсуждение

Таким образом, изменение связи общей сонной артерии с определенными структурами на ишемическом фоне могли развиваться вследствие десинхронизационных нарушений в нейронных структурах [14] с элементами их десинхронизации. Этого свидетельствуют и данные о влиянии ЭКоГ частотам светового раздражения на стороне ишемизированной полушария при односторонней ишемии при двустороннем повреждении. Возможность прямого влияния [16], связанного с рефлекторными механизмами [3]. Однако наличие ЭЭГ-перевязки сонной артерии при гипоксических повреждениях.

Лишь непосредственно в системе регуляции сна и бодрствования на вопрос об изменениях в связи сонной артерии. Оказалось, что снижалась возбудимость СМ, а также таламическая структура, которая, судя по данным, была повреждена на обеих полушариях. Возможно, гипоксическая стимуляция СМ таламических центров, проводящих импульсы по отношению к включению сонных артерий с сонной артерией.

Более устойчивым к ишемии был базальный преоптический генезис, хотя столь значительными, как и в случае с раздражением СМ. Свою функцию выполняет БПО, расположенное на стороне перевязки, даже у животных, что указанный редукция стимуляции; после него продолжалась в сравнении с фоновой. Учитывая как в «побуждении» спонтанной реакции вовлечения латерального СМ после перевязки БПО, активность к печивает более высокий уровень парата синхронизации в но-



жение *СМ* как слева, так и справа снижался в три-четыре раза. Редуцировалась также синхронизированная активность, вызванная низкочастотным раздражением БПО с обеих сторон. При этом продолжительность эпизодов синхронизации уменьшалась во время стимуляции на 20—30 %, и реакция синхронизации наблюдалась лишь в период раздражения БПО.

Обсуждение результатов исследований

Таким образом, изменения фоновой ЭКоГ после односторонней перевязки общей сонной артерии были незначительными и не давали оснований определенно судить о реакции исследуемых активирующих и сомногенных структур на ишемическую гипоксию. Тем не менее эти изменения могли развиваться вследствие выявляемых при этом диффузных деполаризационных нарушений на уровне кортикальных нейрональных популяций [14] с элементами их гипоксических повреждений [15]. В пользу этого свидетельствуют и наши данные об ухудшении реакции следования ЭКоГ частотам световой стимуляции — снижение индекса усвоения наблюдалось на стороне ишемии, отсутствовало в контралатеральном полушарии при односторонней перевязке и отмечалось в обоих полушариях при двустороннем лигировании. Нельзя не учитывать и возможность прямого влияния на ЭКоГ собственно процесса перевязки [16], связанного с рефлекторными воздействиями на сосудистую систему [3]. Однако наличие ЭЭГ изменений и в отдаленные периоды после перевязки сонной артерии позволяет отдать предпочтение последствиям гипоксических повреждений.

Лишь непосредственное раздражение соответствующих структур системы регуляции сна и бодрствования могло способствовать ответу на вопрос об изменениях их функциональной активности после перевязки сонной артерии. Оказалось, что на стороне перевязки значимо снижалась возбудимость *СМ*, однако на контралатеральной стороне эта таламическая структура обнаруживала резкое усиление своей активности, которая, судя по реакции вовлечения, распространялась на оба полушария. Возможно, в этих условиях происходит не столько гипоксическая стимуляция *СМ* [2], сколько перестройка активности таламических центров, проводящая к гиперфункции центра, контралатерального по отношению к перевязке, тем более, что двустороннее включение сонных артерий снижает активность *СМ* с обеих сторон.

Более устойчивым к ишемической гипоксии представляется аппарат базальной преоптической области. Изменения синхронизации ЭКоГ преоптического генеза, хотя и были достоверными, оказывались не столь значительными, как нарушения реакции вовлечения в ответ на раздражение *СМ*. Свою функциональную активность снижала преимущественно БПО, расположенная на стороне лигированной артерии. Влияния контралатеральной БПО, редуцированные в полушарии на стороне перевязки, даже усиливались в своем полушарии. Существенно, что указанная редукция была характерна лишь для периода стимуляции; после него продолжительность синхронизации увеличивалась в сравнении с фоновой. Учитывая влияния БПО на *СМ*, проявляющиеся как в «побуждении» спонтанного веретенообразования, так и в усилении реакции вовлечения [10, 11, 13], повышение активности контралатерального *СМ* после перевязки артерии может объясняться воздействиями БПО, активность которой, малоизмененная при гипоксии, обеспечивает более высокий уровень функционирования таламического аппарата синхронизации в новых условиях.

Полученные нами результаты показали, что в условиях недостаточности церебрального кровообращения происходит значимое облегчение реакции десинхронизации ЭКоГ в ответ на раздражение заднего отдела гипоталамуса, играющего важную роль в регуляции сопряженных сдвигов церебрального кровотока [7, 9, 12]. Существенно, что усиление заднегипоталамических активирующих влияний оказывается мало связанным с изменениями активности БПО, в норме находящейся в реципрокных отношениях с этой функцией заднего отдела гипоталамуса [10]. Вместе с тем в наших исследованиях наблюдалось снижение ЭЭГ десинхронизирующей активности ретикулярной формации среднего мозга, также принимающей участие в активации мозгового кровотока [5, 7, 12 и др.] и обеспечении компенсаторных реакций мозга на ишемию [1]. При этом выявляются различные типы реагирования десинхронизирующих аппаратов заднего отдела гипоталамуса и мезенцефалической ретикулярной формации. Учитывая прямые тормозные влияния БПО в интактном мозге на ретикулярную активирующую систему [13], существенную роль в снижении десинхронизирующей активности последней может сыграть синхронизирующий аппарат БПО, расположенный на стороне, противоположной лигированной артерии, и, как показано в настоящем исследовании, усиливающий в условиях ишемии свою функциональную активность. Кроме того, резкое усиление активности СМ на стороне, противоположной перевязке, также может привести к снижению деятельности ретикулярной формации. Такой механизм перестройки при ишемической гипоксии может быть направлен на достижение более оптимального функционирования контура СМ — ретикулярная формация, с одной стороны [1], и БПО — ретикулярная формация, с другой.

Таким образом, в условиях недостаточности церебрального кровообращения, вызванной односторонней перевязкой общей сонной артерии, в системе регуляции сна и бодрствования происходят функциональные перестройки как собственной активности входящих в нее структур, так и их взаимоотношений.

Выводы

1. Односторонняя перевязка общей сонной артерии приводит к снижению возбудимости таламического аппарата синхронизации на стороне перевязки и повышению его активности на противоположной стороне.

2. В условиях недостаточности мозгового кровообращения синхронизирующие механизмы БПО обнаруживают большую стойкость к ишемии и могут обеспечивать функциональные перестройки на таламическом уровне.

3. При дефиците мозгового кровообращения аппарат заднего отдела гипоталамуса усиливает свою десинхронизирующую деятельность, тогда как активность мезенцефалической ретикулярной формации снижается.

4. После двусторонней перевязки общих сонных артерий на фоне более грубых изменений ЭКоГ происходит снижение функциональной активности СМ и БПО с обеих сторон.

Литература

1. Акопян Н. С., Баклаваджян О. Г. Состояние неспецифических активирующих и тормозящих систем мозга в условиях гипоксии. — Журн. высш. нервн. деятельности, 1977, 27, № 5, с. 1061—1067.

2. Бибилайшвили Ш. И. Тальной внутримозговга: Автореф. дис. ... ка
3. Верзилова О. В., Ко В кн.: Физиология и
4. Ганнушкина И. В. К 256 с.
5. Ингвар Д. Г. Состоя Ретикулярная форма
6. Косовский Б. Н. Ци
7. Красильников В. Г., вотока и температуры менте. — Физиол. журн
8. Ланицкий М. А. Из дово-таламических ст ишемиях: Автореф. ди
9. Могилевский А. Я., I сина Д. Г. О гипота мена коры больших № 6, с. 1043—1051.
10. Могилевский А. Я., организации электрич ности, 1979, 29, № 2, с
11. Руссов В. В., Макму переднего мозга в ре зиологии. Одесса, 196
12. Сучков В. В. Влияни полушарий при гипов № 10, с. 1524—1530.
13. Bremer F. Preoptic biol., 1973, 111, N 2, p
14. Bourgain R., Manil tials in local cortic Basel e. a., 1977, p. 35
15. Halmagy Gy., Lantoi of the brain during 1977, 18, N 4, p. 375—
16. Hougaard K., Plum during combined hy physiol. scand., 1972,

Харьковский институт н и психиатрии

INTI
AND DES
CEL

Responses of elec area (BPA), centrum cephalic reticular form used by a complete lig cats. The recruiting re ipsilateral to the ligate litated. The synchroniz ed various changes aft tion of synchronization at the stimulation of th nizing influences of th the reticular formation cerebral circulation ins ment of the functional

Research Institi of Neurology and Psych

казали, что в условиях недостаточности происходит значимое облегчение в ответ на раздражение заднего отдела гипоталамуса. Существенно, что усиливающих влияний оказывается мало. БПО, в норме находящейся в состоянии активности заднего отдела гипоталамуса, в исследованиях наблюдалось снижение активности ретикулярной формации и участие в активации мозгового ствола в компенсаторных реакциях мозга на различные типы реагирования деятельности заднего отдела гипоталамуса и мезенцефала. Учитывая прямые тормозные влияния ретикулярную активизирующую систему десинхронизирующей активности акти-

визирующей аппарат БПО, противоположной лигированной артерии, усиливающий в условиях недостаточности. Кроме того, резкое усиление противоположной перевязке, также могут ретикулярной формации. Та- же гипоксии может быть на- лаженного функционирования кон- тральной стороны [1], и БПО —

сонной артерии приводит к сни- жению аппарата синхронизации на сторо- нности на противоположной

гового кровообращения синхро- низируют большую стойкость к ональные перестройки на тала-

бражения аппарат заднего от- инхронизирующую деятельность, ретикулярной формации син-

общих сонных артерий на фоне дит снижение функциональной

ра

не неспецифических активизирующих и ксии.— Журн. высш. нервн. деятель-

2. Библиейшвили Ш. И. Электрическая активность головного мозга при экспериментальной внутримозговой гематоме и выключении крупных артерий головного мозга: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1965. 18 с.
3. Верзилова О. В., Кондратьева Л. И. О вазомоторной функции гипоталамуса.— В кн.: Физиология и патофизиология гипоталамуса. М.: Наука, 1966, с. 106—112.
4. Ганнушкина И. В. Коллатеральное кровообращение в мозге. М.: Медицина, 1973, 256 с.
5. Ингвар Д. Г. Состояние корковой возбудимости и кровообращение коры.— В кн.: Ретикулярная формация мозга. М.: Медгиз, 1962, с. 338—362.
6. Косовский Б. Н. Циркуляция крови в мозгу. М.: Медгиз, 1951. 372 с.
7. Красильников В. Г., Цешке Г. Сдвиги системной гемодинамики, локального кровоотока и температуры мозга при стимуляции его структур в хроническом эксперименте.— Физиол. журн. СССР, 1978, 64, № 5, с. 633—645.
8. Лапицкий М. А. Изменения функционального состояния неспецифических стволово-таламических структур при экспериментальных церебральных гематомах и ишемиях: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1965. 19 с.
9. Могилевский А. Я., Герасимович Э. В., Мешман В. Ф., Попельницкая И. В., Расина Д. Г. О гипоталамической регуляции некоторых сторон энергетического обмена коры больших полушарий.— Журн. высш. нервн. деятельности, 1967, 17, № 6, с. 1043—1051.
10. Могилевский А. Я., Романов Д. А. Роль медиального пучка переднего мозга в организации электрической активности новой коры.— Журн. высш. нервн. деятельности, 1979, 29, № 2, с. 320—329.
11. Руссов В. В., Макулькин Р. Ф. К вопросу о роли некоторых базальных структур переднего мозга в регуляции корковой электрической активности.— Вopr. нейрофизиологии. Одесса, 1969, с. 94—104.
12. Сучков В. В. Влияние гипоталамуса и ретикулярной формации на кору больших полушарий при гипоксических состояниях мозга.— Физиол. журн. СССР, 1975, 61, № 10, с. 1524—1530.
13. Bremer F. Preoptic hypnogenic area and reticular activating system.— Arch. ital. biol., 1973, 111, N 2, p. 85—111.
14. Bourgain R., Manil J. Modifications of the somatosensory evoked cortical potentials in local cortical ischemia.— In: Recent Adv. Basic Microcirc. Res., Part 1, Basel e. a., 1977, p. 359—360.
15. Halmagyi Gy., Lantos J., Szirmai I., Török B. Electric activity and oxygen tension of the brain during ischaemic anoxia and reperfusion.— Acta chir. acad. sci. hung., 1977, 18, N 4, p. 375—391.
16. Hougaard K., Plum F., Scalford L. G., Siesjö B. K. A paradoxical EEG response during combined hypoxemia and unilateral carotid artery ligation in the rat.— Acta physiol. scand., 1972, 86, N 4, p. 568—570.

Харьковский институт неврологии и психиатрии

Поступила в редакцию 3.IX 1979 г.

D. A. Romanov

INTERRELATIONS OF THE SYNCHRONIZING AND DESYNCHRONIZING BRAIN STRUCTURES UNDER CEREBRAL CIRCULATORY INSUFFICIENCY

Summary

Responses of electrocorticogram to frequency stimulation of the basal preoptic area (BPA), centrum medianum thalamic (CM), posterior hypothalamus and mesencephalic reticular formation were studied under cerebral circulatory insufficiency caused by a complete ligation of the common carotid artery in acute experiments with cats. The recruiting response to the stimulation of the centrum medianum thalamic ipsilateral to the ligated artery was reduced, whereas the contralateral one was facilitated. The synchronized activity evoked by the basal preoptic area a stimulation displayed various changes after the ligation. Reduced in the period of stimulation, the duration of synchronization in the poststimulus period was marked well enough, whereas at the stimulation of the contralateral preoptic area it was even potentiated. Desynchronizing influences of the posterior hypothalamus grew after the ligation, and that of the reticular formation were inhibited. It is supposed that under conditions of the cerebral circulation insufficiency, produced by the ligation, there occurs a rearrangement of the functional relationships in the sleep-waking regulation system.

Research Institute of Neurology and Psychiatry, Kharkov