

Н., Александров И. С.— Влияние олового мозга у собак. Труды второго

— Попытка фармакологической проверки ких напряжениях. XVIII совещ. по пробл. 8, в. 1, 30.

о влияния мышечной работы на деятель- СССР, 1933, 16, 3, 414.

ни мышечной работы на кору головного- нервной и мышечной систем. Сб. тр., по- тем со дня рождения, Тбилиси, 1956, 177. ческой работы на некоторые проявления Сообщение 1. Вопросы физиологии, 1954,

ческой работы на некоторые проявления Вопросы физиологии, 1954, 9, К., 58.

ьности на условные секреторные рефлек- тов, К., 1955, 438.

сосудистых условных рефлексов у чело- по вопр. физиол. труда. Тезисы докл. М.,

ияние статической нагрузки на условно- сессия Уральск. филиала АН СССР и с. физиол. учению И. П. Павлова, Сверд-

ты на деятельность коры головного моз-

ельных условных рефлексов в разные мо- обл. высш. нервн. деят. Л., 1958, в. 1, 137.

(их) умовних рефлексів під впливом важ- рн. АН УРСР, 1958, 4, 6, 719.

ия в коре больших полушарий при утом- сы докл., Л., 1955, 112.

процессов при различных физических на- , 1956, 2, 203.

Надійшла до редакції 23.V 1975 р.

etjanko

NED REFLEX CHANGES
GS DURING STATIC WORK

ary

tioned reflexes were studied in intact and work of small, moderate and large intensity. k inhibits the positive conditions reflexes in er, the higher its intensity and the less the static work disturbs the differentiation and ment of protecting inhibition in the cerebral oduces a stronger influence on the conditio- er capacity for work of the cerebral cells in

УДК 612.827

Г. В. Янчик

ЕЛЕКТРИЧНІ РЕАКЦІЇ КОРИ МОЗОЧКА ПРИ ПОДРАЗНЕННІ ЧЕРВОНИХ ЯДЕР

Функціональним зв'язкам мозочка з червоними ядрами (ЧЯ) належить значне місце в координації моторних актів. Тому вивченню взаємодієнь мозочка з ЧЯ присвячено чимало досліджень [13, 14, 20]. Електрофізіологічними дослідженнями [23, 33] виявлено мозочково-рубральні зв'язки, що утворюють, головним чином, аксо-соматичні синапси в ЧЯ; в ділянці ЧЯ описані [13] інтернейрони, здатні відповідати на подразнення рубро-спінального тракту, проміжного ядра мозочка і сенсомоторної кори мозку.

Встановлено, що через моносинаптичний збуджуючий шлях мозочок здійснює постійний тонічний вплив на ЧЯ [30, 32]. Механізм впливу кори мозочка на нейронну активність ЧЯ полягає [34] в зменшенні тонічного полегшення нейронів проміжного ядра мозочка на нейрони ЧЯ. З іншого боку, стало відомо, [27—30], що мозочок здійснює контролюючий вплив на надходження інформації до ЧЯ від рецепторних полів шкіри та м'язів. Зовсім недавно було встановлено [31], що після видалення мозочка проєкції сенсомоторних рецепторних полів в ЧЯ помітно звужуються. Отже, мозочок полегшує надходження сигналів від рецепторних полів до ЧЯ. Можна зробити висновок про необхідність регуляції таких впливів по аферентних зв'язках, які прямують від ЧЯ до мозочка. Дослідження аферентних зв'язків ЧЯ з мозочком малочисленні. При подразненні ЧЯ описано викликані реакції ядер мозочка [18, 26, 30]. Це є підтвердженням для уявлення про те, що зв'язки ЧЯ з корою мозочка здійснюються через зубчасте і, частково, покрівельне ядра [25].

В поодиноких анатомо-морфологічних працях була встановлена наявність прямих аферентних зв'язків ЧЯ з корою мозочка [10, 11, 22]. На препаратах мозку плодів, дітей і дорослих людей виявлене [11] збільшення кількості прямих зв'язків ЧЯ з неocerebellарними відділами в процесі онтогенетичного розвитку. Утворення прямих зв'язків ЧЯ з черв'ячком мозочка здійснюється раніше, ніж з півкулями мозочка. Але і ті, й інші є моносинаптичними. За даними цього автора, волокна від ЧЯ компактним пучком огинають зубчасте ядро з латерального та медіального боків і, не перериваючись у ньому, прямують до кори переднього черв'ячка і півкуль мозочка.

Електрофізіологічних доказів на користь наявності прямих зв'язків ЧЯ з корою мозочка нема. Нами раніше [16] були зареєстровані фокальні викликані потенціали (ВП) в корі мозочка кішок при подразненні ЧЯ. Як виявилось, у корі черв'ячка і парамедіанних часток ВП виникали з латентним періодом (ЛП) 5—7 мсек. Це свідчить про те, що на шляху від ЧЯ до кори мозочка повинно бути 2—3 синаптичних переключення. В ділянці півкуль мозочка у кішок під барбітуровим наркозом ВП не було встановлено. Це ще не значить, що зв'язки між ЧЯ

і неocerebellарною корою відсутні. Не виключено, що такі зв'язки могли б бути виявлені в інших функціональних умовах. Мало рацію перевірити можливість виникнення ВП в різних ділянках кори мозочка, в тому числі в півкулях, в умовах іншого виду наркозу.

Метою даного дослідження і було проведення дальшого аналізу сумарної викликаної активності кори мозочка при подразненні ЧЯ залежно від виду наркозу, сили і частоти подразнення.

Методика досліджень

Досліди проведені на 35 кішках. Маючи на увазі відомості про полегшуючий вплив хлоралоози щодо викликаних реакцій мозку [3, 5], було використано хлоралоозо-нембуталовий наркоз (нембутал 30 мг/кг, хлоралооза 15 мг/кг, інтраперитонеально). Підготовча операція полягала в оголенні мозочка і великих півкуль головного мозку. Для подразнення ЧЯ використовували сталеві біполярні електроди фірми «Діза». Запущення їх здійснювалось стереотаксично за координатами атласа Джаспера і Аймон-Марсана (Sec. 270, Fr. 6,0). Стимули тривалістю 0,3—0,5 мсек генерувались електростимулятором ЕСЛ-1. Для подразнення ЧЯ використовувались стимули подвійної порогової величини. Відведення ВП здійснювалось уніполярно від поверхні кори мозочка за допомогою осцилографа СІ-16 з підсилювачем УБП-1 на вході. Активним електродом була бавовняна нитка, змочена фізіологічним розчином. Індиферентний електрод (сталева голка) вколювали в м'язи шиї тварини. Реєстрацію ВП мозочка здійснювали фотореєстратором ФОР-1. Гістологічний контроль місця подразнення здійснювали по зрізах мозочка товщиною 30—40 мкм.

Результати досліджень

У наркотизованих кішок (хлоралооза-нембутал) при поодинокому подразненні ЧЯ відповіді виникали по всій дорсальній поверхні кори мозочка, але з деякою різницею залежно від ділянки відведення. ВП були краще виражені при подразненні ядра іпсилатерально відносно до сторони відведення в корі мозочка.

В корі *culmen* ВП виникали з ЛП $5 \pm 0,4$ мсек. Вони могли бути як двофазними, позитивно-негативними, так і більш складної конфігурації, за рахунок наявності додаткових компонентів в складі першої позитивної фази. Тривалість її становила в середньому 35 мсек, амплітуда — 60 мкв. Далі виникало коливання потенціалу негативного знаку тривалістю 50 мсек такої ж амплітуди, як перша фаза. Можливість різної форми електропозитивної фази в одній і тій же точці кори свідчить про залежність такої мінливості, головним чином, від функціонального стану кори.

В ділянці *l. simplex*, як правило, виникали двофазні позитивно-негативні відповіді з більш коротким ЛП ($3 \pm 0,6$ мсек). Початкова позитивна фаза тривала в середньому 30 мсек, наступна електронегативна — 40 мсек. Амплітуда їх становила 65 мкв.

В ділянці *folium* ВП характеризувались довшим ЛП, меншою тривалістю і амплітудою (див. таблицю). ЛП зареєстрованих тут відповідей становив $6 \pm 0,7$ мсек.

В ділянці *tuber vermis* ВП виникали з ЛП $7 \pm 1,1$ мсек. Тут конфігурація відповідей була такою ж, як і в корі пелюстка, але тривалість та амплітуда їх були меншими. Початкова електропозитивна фаза тривала 20 мсек, амплітуда її становила 20 мкв. Тривалість слідуючої негативної фази дорівнювала 30 мсек, амплітуда — 30 мкв.

В ділянці *l. paramedianus* зареєструвати викликані реакції вдалося лише в частині дослідів (20 із 35), причому тільки в перші години дослідження при доброму функціональному стані кори мозочка. Тут виникали двофазні позитивно-негативні ВП без додаткових компонентів. При подразненні ЧЯ іпсилатерально ЛП відповідей становив $7 \pm 0,8$ мсек. Тривалість першої фази дорівнювала 25 мсек, амплітуда — 30 мкв.

Коливання негативного 55 мкв. При подразненні виникали з ЛП $7 \pm 1,3$ мсек, тривалість 20 мсек, амплітуда вальість 35 мсек, амплітуда

В медіальних ділянках латентні відповіді (ЛП

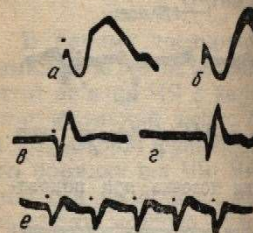


Рис. 1. Біопотенціали, за-
р
а — при одиначному подраз-
з частотою 1 гц; б — 4 гц; в —
подразне-

і *crus-2*. Так, у корі *crus-2* в складі першої плітуда і тривалість фаз

Відмінності у викли- згладжувались при поро- (3—5 в) викликав ВП з

Параметри ВП кори

Ділянка відведення ВП
Передня доля
Проста довлька
Пелюсток черв'яка
Горбик черв'яка
Парамедіанні довльки іпсилате- рально
Парамедіанні довльки контралате- рально
Crus-1 Іпсилатерально
Crus-1 Контралатерально
Crus-2 Іпсилатерально
Crus-2 Контралатерально

включено, що такі зв'язки могли б мати місце в певних умовах. Мало рацію переважати ділянки кори мозочка, в яких відбувається наркоти.

Проведення дальшого аналізу реакцій мозочка при подразненні ЧЯ за допомогою фотореєстратора.

джені

Важко відомості про полегшуючий вплив наркозу, було використано хлоралозо-небутал (1 мг/кг, інтраперитонеально). Підготовку півкуль головного мозку. Для підготовки електроди фірми «Діза». Занурення електродів в атласа Джаспера і Аймон-Марсана. Електроди генерувались електростимулятором, який генерував підвійної порогової величини. Електроди кори мозочка за допомогою осциллографа. Активним електродом була бавовняна нитка, вставлена в електрод (сталеву голку) вколюючи в мозочок здійснювали фотореєстратором записували по зрізах мозочка тов-

джені

(небутал) при поодинокому подразненні дорсальній поверхні кори мозочка від ділянки відведення. ВП записували іпсилатерально відносно до

ЛП $0,4$ мсек. Вони могли бути як позитивні, так і негативні. В складі першої позитивної фази ВП, тривалість 35 мсек, амплітуда — 50 мкВ. Можливість різної амплітуди в одній же точці кори свідчить про різну функціональну активність.

Вони мали двофазні позитивно-негативні фази (ЛП $0,6$ мсек). Початкова позитивна фаза, наступна електронегативна —

ЛП довше, меншою тривалістю зареєстрованих тут відпові-

з ЛП $7 \pm 1,1$ мсек. Тут конфігурація ВП позитивна, але тривалість позитивної фази ВП 30 мсек. Тривалість наступної негативної фази ВП 30 мсек.

Викликані реакції вдалося зареєструвати тільки в перші години дослідження. Тут конфігурація ВП позитивна, але тривалість позитивної фази ВП $7 \pm 0,8$ мсек. Тривалість негативної фази ВП 25 мсек, амплітуда — 30 мкВ.

Коливання негативного знаку тривало 40 мсек, амплітуда його була 55 мкВ. При подразненні ЧЯ контралатерально відведення ВП виникали з ЛП $7 \pm 1,3$ мсек, тривалість першої позитивної фази становила 20 мсек, амплітуда — 40 мкВ. Слідуюча негативна фаза мала тривалість 35 мсек, амплітуда її дорівнювала 50 мкВ.

В медіальних ділянках півкуль мозочка завжди виникали коротколатентні відповіді (ЛП $1,5$ — 2 мсек) з деякими відмінностями в *crus-1*

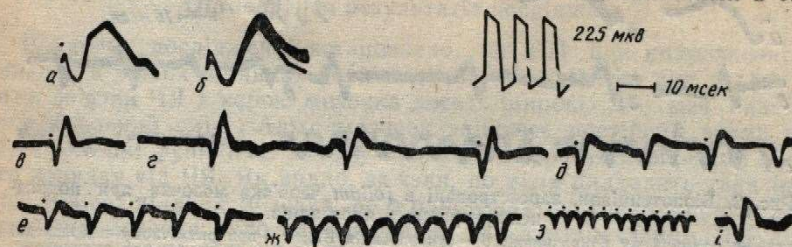


Рис. 1. Біопотенціали, зареєстровані в корі простої долки мозочка при подразненні червоного ядра зліва.

а — при одиначному подразненні; б — суперпозиція ВП; в — при ритмічному подразненні з частотою 1 гц; г — 4 гц; д — 6 гц; е — 8 гц; ж — 10 гц; з — 20 гц; к — при одиначному подразненні зразу після ритмічного подразнення.

і *crus-2*. Так, у корі *crus-1* перша фаза ВП могла бути розщепленою. В *crus-2* в складі першої фази додаткових компонентів не було, а амплітуда і тривалість фаз були меншими.

Відмінності у викликаній активності різних ділянок кори мозочка згладжувались при пороговій силі подразнення. Стимул порогової сили (3 — 5 в) викликав ВП з чітко вираженою початковою електропозитивною фазою.

Параметри ВП кори мозочка при подразненні червоних ядер ($n=32$)

Ділянка відведення ВП	ЛП М σ	Фази ВП	Тривалість М σ	Амплітуда, М σ
Передня доля	$5 \pm 0,4$	позитивна	$35 \pm 5,4$	$60 \pm 4,7$
		негативна	$50 \pm 7,1$	$50 \pm 9,5$
Проста долка	$3 \pm 0,6$	позитивна	$30 \pm 3,7$	$60 \pm 5,0$
		негативна	$40 \pm 11,3$	$65 \pm 16,2$
Пелюстка черв'яка	$6 \pm 0,7$	позитивна	$15 \pm 6,7$	$25 \pm 1,6$
		негативна	$50 \pm 13,2$	$30 \pm 3,4$
Горбик черв'яка	$7 \pm 1,1$	позитивна	$20 \pm 3,5$	20
		негативна	$30 \pm 1,3$	30
Парамедіанні долки іпсилатерально	$7 \pm 0,8$	позитивна	$25 \pm 1,7$	$30 \pm 2,7$
		позитивна	$40 \pm 5,3$	55
Парамедіанні долки контралатерально	$7 \pm 1,5$	позитивна	$20 \pm 2,6$	$40 \pm 1,5$
		негативна	$35 \pm 6,1$	$50 \pm 9,2$
Crus-1	$1,5 \pm 0,4$	позитивна	$20 \pm 5,3$	$40 \pm 8,7$
Іпсилатерально		негативна	$60 \pm 2,6$	$80 \pm 13,1$
Crus-1	$2 \pm 0,4$	позитивна	$20 \pm 4,5$	$35 \pm 5,2$
Контралатерально		негативна	$40 \pm 6,1$	$55 \pm 7,6$
Crus-2	$1,5 \pm 0,8$	позитивна	$15 \pm 2,7$	$25 \pm 6,8$
Іпсилатерально		негативна	$45 \pm 9,1$	$85 \pm 11,4$
Crus-2	$2 \pm 0,6$	позитивна	$20 \pm 3,1$	$30 \pm 4,3$
Контралатерально		негативна	$30 \pm 5,2$	$70 \pm 6,7$

ною фазою і ледве помітно слідуючою за нею негативною. При підсиленні подразнення до 9—12 в (2—3 порого) відзначалось скорочення ЛП відповідей, збільшення амплітуди, головним чином, за рахунок початкової позитивної фази (до 20%). Як правило, конфігурація відповідей спрощувалась за рахунок зниження додаткових компонентів.

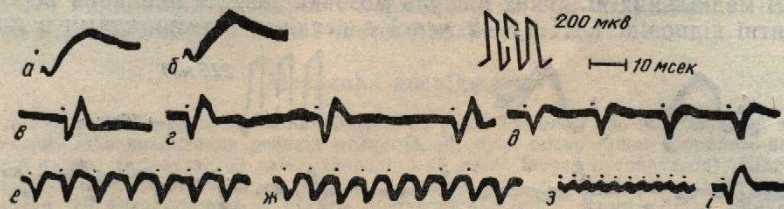


Рис. 2. Біопотенціали, зареєстровані в *folium* черв'яка мозочка при подразненні червоного ядра зліва.

а — при одиничному подразненні; б — суперпозиція ВП; в — при ритмічному подразненні з частотою 1 гц; г — 4 гц; д — 6 гц; е — 8 гц; ж — 10 гц; з — 20 гц; і — при одиничному подразненні зразу після ритмічного подразнення.

Загальна тривалість ВП зменшувалась. Дальше підсилення подразнення спричиняло зменшення амплітуди відповіді в цілому, в більшій мірі негативною фазою, аж до повного зникнення її.

При ритмічному подразненні ЧЯ встановлено досить високу здатність кори мозочка до повторного відтворення ВП. При стимуляції 2—

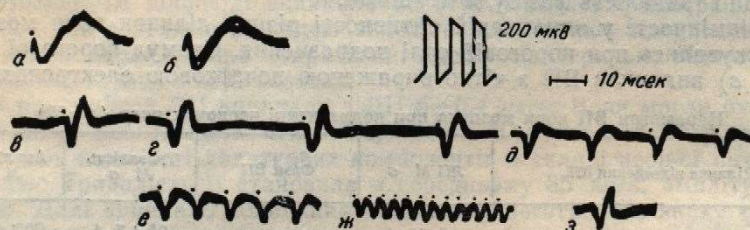


Рис. 3. Біопотенціали, зареєстровані в *Crus-I* мозочка при подразненні червоного ядра зліва.

а — при одиничному подразненні; б — суперпозиція ВП; в — при ритмічному подразненні з частотою 1 гц; г — 4 гц; д — 6 гц; е — 8 гц; ж — 10 гц; з — при одиничному подразненні зразу після ритмічного подразнення.

4 на сек ВП виникали без змін у параметрах (рис. 1, 2, 3). При підвищенні частоти подразнення від 5 до 20 на сек спостерігалась зміна часових характеристик ВП за рахунок скорочення ЛП і загальної тривалості. Крім того, відзначене спрощення форми ВП і поступове зниження амплітуди. При подразненнях частотою 30 на сек відповіді не відтворювались.

Відзначені деякі особливості у відтворенні ВП при ритмічному подразненні ЧЯ залежно від ділянки відведення. Так, краще ВП слідували ритму подразнень у корі простої долішки і півкуль мозочка. Тут відповіді зберігали двофазність при подразненнях аж до 20 на сек (рис. 1). В інших зонах максимальна частота відтворення ВП становила тільки 8 на сек. При дальшому підвищенні частоти подразнень амплітуда ВП прогресивно падала в першу чергу за рахунок негативною фази. Для повного відновлення початкової відповідездатності необхідна була перерва в ритмічному подразненні не менше як 1 сек, за винятком ділянки парамедіанних долей, де період субнормальності був ще тривалішим.

У корі *culmen* та *l. 3* інколи спостерігалось з відповіді до 75% вихід з станом піддослідної т силою подразнення. Нестості зумовлені циклічними

Обговорення

В даному дослідженні виникали в різних ділянках рентні зв'язки ЧЯ з кор функціональний зміст ЧЯ на моторні функції. ного порядку від ЧЯ. Ямація в різні ділянки м і півкулях мозочка були високої амплітуди. Часо до наркозу, максимальн про надходження сюди від ЧЯ, отже більшості зони кори мозочка є фокус

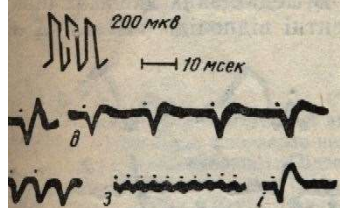
Заслугує на увагу мозочка коротший, ніж у го ж обмеженість зони в ної різниці в параметрах з надходженням імпульс переключень. Такі зв'язки зочковий шлях. Прямі. Переважна спорідненість ного мозку загальнови можливе здійснення нег куль у процесі регуляції

Зв'язок ЧЯ з простом може здійснюватись чер спінальних нейронів, які в цій зоні відбувається дальностей [1, 6, 9, 15 т самі ділянки є запорукою мозочка.

В іншій ділянці мотривалим ЛП, надходжекові синаптичні переключення ядер. В складі наптичні переключення, тини ЧЯ з корою мозочк причетні нижні оливи, о ними, у кішок погано р процесі ядерних структур

1. Братусь Н. В. — Мозже
2. Братусь Н. В., Янчик
3. Вальдман А. В. — В к М., «Медицина», 1964, 377.
4. Григорян Р. А. — Жур

за нею негативною. При підси-
ороги) відзначалось скорочення
головним чином, за рахунок по-
к правило, конфігурація відпові-
ення додаткових компонентів.

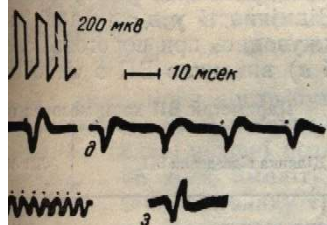


ит черв'яка мозочка при подраз-
дра зліва.

ія ВП; а — при ритмічному подразненні
— 10 гц; з — 20 гц; і — при одиничному
ічного подразнення.

. Далі підсилення подразнен-
дповіді в цілому, в більшій мірі
ія II.

становлено досить високу здат-
ворення ВП. При стимуляції 2—



Crus-1 мозочка при подразненні
а зліва.

зінція ВП; а — при ритмічному подраз-
— 8 гц; з — 20 гц; і — при одиничному
мічного подразнення.

метрах (рис. 1, 2, 3). При підви-
20 на сек спостерігалась зміна
скорочення ЛП і загальної три-
я форми ВП і поступове знижен-
тою 30 на сек відповіді не від-

воренні ВП при ритмічному под-
дення. Так, краще ВП слідували
ки і півкуль мозочка. Тут відпо-
нення аж до 20 на сек (рис. 1).
ідтворення ВП становила тільки
астоти подразнень амплітуда ВП
рахунок негативної фази. Для
відездатності необхідна була пе-
ніше як 1 сек, за винятком ділян-
нормальності був ще тривалішим.

У корі *culmen* та *l. simplex* при ритмічному подразненні 2—4 на сек інколи спостерігалось зменшення амплітуди кожної другої — четвертої відповіді до 75% вихідної амплітуди. Це не можна було пов'язати ні з станом піддослідної тварини (глибина наркозу, втрата крові), ні з силою подразнення. Не виключено, що такі коливання відповідездатності зумовлені циклічними процесами в мозочку [24].

Обговорення результатів досліджень

В даному дослідженні встановлено, що ВП при подразненні ЧЯ виникали в різних ділянках кори мозочка. Це свідчить про те, що аферентні зв'язки ЧЯ з корою мозочка досить широкі. Це має належний функціональний зміст. Адже мозочок здійснює постійний вплив через ЧЯ на моторні функції. В зв'язку з цим він потребує інформації зворотного порядку від ЧЯ. Як видно, зв'язки, по яких надходить така інформація в різні ділянки мозочка, не є однотипними. Так, у простій дольці і півкулях мозочка було зареєстровано ВП з мінімальним ЛП досить високої амплітуди. Часові характеристики ВП в цих зонах, їх стійкість до наркозу, максимальна здатність до ритмічного відтворення свідчать про надходження сюди максимальної кількості аферентних імпульсів від ЧЯ, отже більшості аферентних зв'язків. Це означає, що згадані зони кори мозочка є фокусами максимальної активності.

Заслугує на увагу та обставина, що ЛП відповідей у півкулях мозочка коротший, ніж у черв'ячку майже в два рази. Цей факт, до того ж обмеженість зони виникнення ВП в корі півкуль, відсутність істотної різниці в параметрах ВП у різних точках дозволяє пов'язувати їх з надходженням імпульсів по шляху з найменшим числом синаптичних переключень. Такі зв'язки могли здійснюватись через прямий рубро-мозочковий шлях. Прямі рубромозочкові зв'язки описані [11] у людей. Переважна спорідненість неocerebellum з корою великих півкуль головного мозку загальноновизнана [4, 19]. Через короткі аферентні зв'язки можливе здійснення негайного впливу на мозочок з боку великих півкуль у процесі регуляції моторних актів.

Зв'язок ЧЯ з простою долькою, де ЛП відповідей становив 3 мсек, може здійснюватись через колатералі дихотомізованого аксона рубро-спінальних нейронів, які прямують у мозочок [21]. Маючи на увазі, що в цій зоні відбувається перекриття представництва рецепції різних модальностей [1, 6, 9, 15 та ін.], слід гадати, що імпульсація від ЧЯ в ці самі ділянки є запорукою більш досконалої інтегративної діяльності мозочка.

В іншій ділянці мозочка, де відповіді характеризувались більш тривалим ЛП, надходження імпульсів від ЧЯ здійснюється через додаткові синаптичні переключення. Це може відбуватись на рівні прецеребеларних ядер. В складі латерального ретикулярного ядра описано синаптичні переключення, що забезпечують зв'язок крупноклітинної частини ЧЯ з корою мозочка [27, 35]. В меншій мірі до цього можуть бути причетні нижні оливи, оскільки дрібноклітинна частина ЧЯ, зв'язана з ними, у кішок погано розвинена [27]. Не виключена участь у цьому процесі ядерних структур варолієвого моста.

Література

1. Братусь Н. В. — Мозжечок и висцерорецепторы, Л., «Наука», 1969.
2. Братусь Н. В., Янчик Г. В. — Фізіол. журн. АН УРСР, 1970, 16, 2, 257.
3. Вальдман А. В. — В кн.: Современ. пробл. электрофизиол. исслед. нервн. сист. М., «Медицина», 1964, 377.
4. Григорян Р. А. — Журн. эволюц. биохим. и физиол., 1966, 2, 1, 45.

5. Дуринян Р. А.— В кн.: Современ. пробл. электрофизиол. исслед. нерв. сист., М., «Медицина», 1964, 3.
6. Казарян Л. Л.— В сб.: Первые Орбелиевы чтения. Ереван, 1967, 105.
7. Карамян А. И.— Эволюция функций мозжечка и больших полушарий гол. мозга, Л., «Медгиз», 1956.
8. Коновалов В. И.— В сб.: Структурн. и функц. организация мозжечка, Ереван, «Наука», 1971.
9. Морозов В. М.— Физиол. журн. АН УРСР, 1972, 1, 18, 12.
10. Сорокин В. А.— В кн.: Структура и функция нервн. сист., М., 1965, 102.
11. Сорокин В. А.— В кн.: Вопр. морфол. нервн. сист., М., «Медицина», 1973, 18.
12. Фанарджян В. В.— Физиол. журн. СССР, 1964, 50, 8, 987.
13. Фанарджян В. В., Саркисян Д. С.— Физиол. журн. СССР, 1965, 55, 121.
14. Фанарджян В. В., Саркисян Д. С.— В сб.: Структурн. и функц. организ. мозжечка, Ереван, «Наука», 1971, 106.
15. Хабиббабян М. В.— В сб.: Структурн. и функц. организ. мозжечка, Л., «Наука», 1971, 75.
16. Янчик Г. В.— В сб.: Тез. XVIII научн. конф. физиол. Юга РСФСР, Воронеж, 1971, 356.
17. Albe-Fessard D., Massion J.— C. r. Acad. Sci., 1959, 249, 2, 315.
18. Appelberg N.— Exptl. Brain Res., 1967, 3, 4, 382.
19. Armstrong D., Harvey R.— J. physiol., 1966, 187, 553.
20. Bachman D., Li-Chou-Zuh— Exptl. Neurol., 1971, 31, 2, 223.
21. Courville J.— Exptl. Brain Res., 1966, 2, 191.
22. Courville J., Brodal A.— Rev. canad. biol., 1968, 27, 2, 217.
23. Conde H.— J. Physiol., 1966, 58, 218.
24. Homma Mitio— Japan J. physiol., 1969, 19, 2, 220.
25. Jansen J., Brodal A.— Aspect of Cerebell. Anatomy, Oslo, 1954.
26. Ito M., Yoshida M., Obata K., Kawai N., Udo M.— Exptl. Brain Res., 1970, 10, 1, 64.
27. Massion J.— Rev. med. Toulouse, 1969, 5, 7, 607.
28. Massion J.— Marseille med., 1971, 108, 3, 195.
29. Massion J.— J. physiol., 1973, 67, 117.
30. Massion J., Albe-Fessard D.— Arch. internat. physiol. et biochem., 1960, 68, 2, 392.
31. Nishioka S., Nakahama H.— J. Neurophysiol., 1973, 34, 2, 296.
32. O'Brien J., Conde H.— J. Physiol., 1968, 60, Suppl. 1, 280.
33. Tsukahara N.— Brain Res., 1972, 40, 1, 67.
34. Tojama K., Tsukahara N., Kosaka K., Matsunami K.— Exptl. Brain Res., 1970, 11, 2, 187.
35. Walberg F.— J. Compt. Neurol., 1958, 110, 65.

Кафедра нормальної фізіології
Вінницького медичного інституту

Надійшла до редакції
4.XI 1974 р.

G. V. Janchik

ELECTRIC RESPONSES OF CEREBELLUM CORTEX WITH RED NUCLEI STIMULATION

Summary

The evoked potentials (EP) of cerebellum cortex were studied for stimulation of n. red (NR) in cats, anesthetized with chloralose and nembutal.

With a single NR stimulation short latent responses in the cortex of cerebellum hemispheres (1.5-2 ms) and I. simplex (3 ms.) were registered. The latency was longer in EP appearing in culmen, folium and tuber vermis of the cerebellum (5-7 ms). High ability to reproduce EP in the stimulation rhythms was revealed in the area of I. simplex and cerebellum hemispheres. When NR stimulation was intensified to 2-3 thresholds, the latency shortening the response amplitude increase and simplification in the configuration due to supplementary components disappearance were noted.

Department of Normal Physiology,
Medical Institute, Vinnitsa

УДК 616-002.5:612.014.423

Л. Б. Аксєв

ЕЛЕКТРИЧНІ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТІ ІНТОКСИКАЦІЇ СТРЕПТОМІЦИНОМ

При туберкульозі
нічні зміни центральних
впливом токсико-алергічних
ляторними порушеннями

У виявленні змін і
його лікуванні велику
важливим діагностичним

В зв'язку з тим, що
ного фактора — туберкульозу
у тому числі дії антибіотиків
беручи до уваги неможливість
характеру електричних
виникла потреба в експериментальних
туберкульозі та його лікуванні

Виходячи з даних
у корі головного мозку
беручи до уваги активні
стимуляторами [3, 4, 5].
тричної активності мозку
вах поєднаного застосування
плаценти.

Досліди проведені на 5
беркульозом; II — заражені
жені туберкульозом, яких лікували
центи. До зараження у тварин
ного експерименту під гексеналом
ки лобної, сенсомоторної і
відповідності з координатами

У всіх кроликів до зареєстрованого
широкому діапазоні частот
електрографічної реактивності
синхронізації на кожну частоту
кою Лоувела в модифікації С

Після запису вихідної ЕКГ
чачого типу в дозі 0,05 мг/кг
вводили внутрим'язово в дозі
двох місяців. Тваринам III і
цином приєднували АКГГ, я