

Загалом же монографія містить значну кількість нового матеріалу щодо пошуку ефективних засобів профілактики та лікування променевої хвороби. Слід сподіватись, що вона буде важливим надбанням для радіобіології та радіології, а також для практичної медицини.

М. Ф. Стародуб

МІЖНАРОДНИЙ СИМПОЗІУМ «ФІЗІОЛОГІЯ І ФАРМАКОЛОГІЯ ГЛАДКИХ М'ЯЗИВ»

Інститутом фізіології Болгарської Академії Наук і Союзом медичних наукових організацій Болгарії 28—30 вересня 1976 р. в м. Варна провадився Міжнародний симпозиум з фізіології і фармакології гладких м'язів. В роботі симпозиуму взяли участь близько 120 осіб, з них 50 зарубіжних вчених, з 14 країн: Радянського Союзу, Болгарії, Чехословаччини, НДР, Польщі, Угорщини, США, Японії, Франції, Англії, Австралії, Норвегії, ФРН, Італії. Делегація Радянського Союзу складалася з шести представників Академії наук та семи співробітників Київського університету.

За три дні роботи симпозиуму було проведено шість засідань, на яких вчені з різних країн зробили вісім оглядових лекцій-доповідей і близько 50 різних повідомлень. Крім того 34 доповіді були представлені у вигляді стендових повідомлень. Одночасно з симпозиумом працювала школа-колоквіум молодих вчених, організована Клубом молодих вчених Болгарської Академії наук. Тематика оглядових лекцій-доповідей, по суті, охопила основні розділи сучасної гладком'язової фізіології. Наукова програма симпозиуму включала три основні напрямки: 1) природа електромеханічного зв'язку і механізм скорочення гладких м'язів; 2) нервова і гуморальна регуляція гладком'язової активності, структура і функція гладких м'язів; 3) вплив різних біологічно активних речовин на гладкі м'язи.

Симпозиум розпочав свою роботу засіданням, присвяченим електрогенезу гладких м'язів, їх контрактильній активності та каплінг-механізму. По цьому, найбільшому розділу програми, було прочитано п'ять оглядових лекцій-доповідей і зроблено 12 повідомлень. Тематика оглядових доповідей цього розділу охопила найбільш актуальні проблеми електрофізіології гладких м'язів, зокрема, механізми безспайкової активації контрактильних явищ (Н. Куріяма, Японія), особлива функція іонів кальцію в електрогенезі і скороченнях гладком'язових клітин (М. Ф. Шуба, СРСР), роль іонів магнію в активації процесу розслаблення гладких м'язів (П. Г. Богац, СРСР), Р- і Т-система активації фазних і тонічних скорочень (К. Голенгофен, ФРН) та електромеханічний каплінг у фазних і тонічних скороченнях (М. Папазова, Болгарія).

Велику увагу привернула доповідь Н. Куріяма (Японія), присвячена аналізу дії на гладкі м'язи деяких хімічних факторів, здатних викликати скорочення гладком'язових клітин без генерації потенціалів дії, а за рахунок градуальної деполаризації, або взагалі без будь-яких змін поляризації клітинних мембран. Цей механізм дістав назву фармако-механічного. Досить чітко він виражений у гладких м'язах легеневої артерії та аорти. Представлені Н. Куріямою, а також М. Папазовою і К. Боевим (Болгарія) дані наводять на думку, що в гладких м'язах, на відміну від смугастих, запуск контрактильних явищ може відбуватися трьома різними шляхами; градуальною деполаризацією, під час якої збільшується вхід екзогенного кальцію в клітину, фармакологічним шляхом, іонні механізми якого поки не з'ясовані, та за допомогою спайкових потенціалів. Якщо перші два механізми пов'язані головним чином з тонічними скороченнями, то третій механізм викликає фазні скорочення.

Про наявність у гладких м'язах різних механізмів активації контрактильного процесу свідчать явище вибіркового гальмування фазних і тонічних скорочень деякими хімічними речовинами, наприклад, нітропрусидом натрію, метоксиверапамілом, верапамілом тощо (К. Голенгофен, ФРН; Майер, ФРН; Е. Ламел, ФРН). Нітропрусид натрію може вибірково блокувати тонічні скорочення, залишивши майже без зміни фазні, тоді як верапаміл, навпаки, блокує лише фазні, мало впливаючи на тонічні скорочення. Оскільки розвиток контрактильного процесу тісно пов'язаний з надходженням у клітину екзогенного кальцію, вибіркоче гальмування фазних або тонічних скорочень різними хімічними речовинами, на думку К. Голенгофена, слід розглядати як доказ існування в мембранах гладком'язових клітин принаймні двох хімічно різних систем кальцієвої активації, названих ним Р- і Т-системою.

Особливе місце в роботі симпозиуму зайняли питання участі екзогенного і внутрішнього кальцію в механізмі запуску скорочень. В оглядовій лекції-довіді М. Ф. Шуби (СРСР), на прикладі ілатоподібних потенціалів дії уретри був детально розглянутий каплінг-механізм взаємозв'язку між контрактильними і електричними явищами та роль у цьому процесі екзогенного кальцію. Представлені в доповіді експери-

ментальних клітинах у вхідним кальцій скор (СРСР) і активації с міозині гача і спива детально ро Обгов

і ендогенно тання далек кальцію, які альної депо про те, що середині кліт

Цікаві присвячені зових клітин, роченням і р діяльності гл останнього ча

Два засі гладком'язовс А. Д. Ноздра сучасної конц

Використ пічних та біо одержати дан рентну вегета а також про структурах.

Загальну якій були узаг нервового конт ряд актуальних гладком'язовим нергічних і ва досить цікавим вання гладком'язу валося також закова (Болгарі

Нейрофізіо теоретичні схеми ддрачова (СРСР) гладком'язових показав, що після м'язових препара відстань вздовж автором була за ком'язовими кліт

крім експеримент тоди, пов'язані з таких моделей Л. В. Решодько (Франція) та ін.

Надзвичайно функціональними і цікавому фільмі, викликана доповід тоди наступних до

Одне засіданн ції гладких м'язів. реджена на реген радіографічним мет рія), проводячи мо

ого матеріалу щодо пошуку хвороби. Слід сподіватись, етіології, а також для прак-

М. Ф. Стародуб

М КИХ М'ЯЗІВ»

ОЗОМ медичних наукових
дівся Міжнародний сим-
симпозіуму взяли участь
Радянського Союзу, Бол-
Франції, Англії, Австра-
талася з шести представ-
ситету.

на яких вчені з різних
50 різних повідомлень.
повідомлень. Одночасно
організована Клубом
их лекцій-доповідей, по
гії. Наукова програма
трехмеханічного зв'язку
регуляція гладком'язо-
зних біологічно актив-

електрогенезу гладких м'язів. Зокрема, з цього приводу, найбільшому впливу на дослідження в цій галузі зроблено 12 подорожів до найбільш актуальних наукових центрів. Найбільш важливими з них є: еспайковий активності іонів кальцію в електрододатковій системі (P), роль іонів магнію (Mg²⁺) в електрододатковій системі (P), P- і T-система електрододатковій системі та електрономеханічний

исвячена аналізу дії
орочення гладком'я
льної деполаризації,
Дей механізм дістав
м'язях легеневої
овою і К. Боевим
міну від смугастих,
пляхами; градуаль-
кальці в клітину,
та за допомогою
ним чином з тоніч-

і контрактильного скорочень деякими рапамілом, верапар-Н). Нітропрусид майже без зміни чи на тонічні ско-тий з надходжен-або тонічних ско-ід розглядати як х хімічно різних

генного і внутрі-
лекції-доповіді
ри був детально
ектричними яви-
повіді експери-

ментальні дані переконливо свідчать про те, що контрактильні явища в гладком'язових клітинах уретри запускаються спайковим елементом платоподібного потенціалу дії та входним кальцієвим струмом, тоді як платоподібний елемент виконує функцію модуляції скорочення, впливаючи на його тривалість. Важлива роль екзогенних іонів кальцію в електрогенезі гладких м'язів була розглянута в повідомленнях В. А. Бурого (СРСР) і В. К. Рибальченка (СРСР). Про конкретні молекулярні механізми кальцієвої активації скоротливих білків та структурну стабільність і конформаційні переходи в міозині гладких м'язів йшлося в досить цікавих доповідях У. Мрва (ФРН) та П. Г. Богача і співавт. (СРСР). Вплив температурних ефектів на мембранний електрогенез був детально розглянутий в повідомленні З. Д. Скрипнюка і Ф. В. Бурдиги (СРСР). Обговорення експериментальних даних, присвячених впливу кальцію на електрогенез і ендогенного кальцію в клітині, виконано в доповіді В. А. Бурого (СРСР).

Обговорення експериментальних даних, присвячених вивченню ролі екзогенного і ендогенного кальцію в калпінг-механізмі, показало, що думки вчених з цього питання далеко не однозначні. Більшість дослідників віддає перевагу екзогенним іонам кальцію, які проникають у клітину у вигляді спайкових потенціалів, або під час градуальної деполаризації. Проте є дані, одержані методом мічених атомів, які свідчать про те, що основне джерело іонів кальцію для активації скорочення зосереджене в середині клітини (Майер та співавт. ФРН).

Цікаві питання були порушені в оглядовій лекції-повіді П. Г. Богача (СРСР), присвяченій ролі іонів магнію в регуляції електричних явищ на мембранах гладком'язових клітин, активації цими іонами процесу розслаблення та взаємозв'язку між скороченням і розслабленням. З наведених даних витікає, що роль іонів магнію в життєдіяльності гладком'язових клітин може бути значно ширшою, ніж це відомо з даних останнього часу.

Два засідання симпозиуму були повністю відведені проблемам нервової регуляції гладком'язового апарата. В оглядових лекціях-доповідях (Г. Бернсток, Англія, А. Д. Ноздрачов, СРСР) та 18 повідомленнях знайшли відображення різні аспекти сучасної концепції про шляхи нервового контролю активності гладких м'язів. Використання різноманітних сучасних електрофізіологічних і біохімічних пічних та біохімічних методів дослідження були значно ширшою, ніж це приймалося до цього часу.

Використання різноманітних сучасних електрофізіологічних, електронномікроскопічних та біохімічних методів дослідження дозволило багатьом експериментаторам одержати дані, які розвивають і поглиблюють існуючі на сьогодні уявлення про еферентну вегетативну іннервацію гладких м'язів, включаючи як інтрауральний апарат також про механізми синаптичної передачі в інтрауральних структурах.

Зазначу, що лекція була присвячена оглядові лекція-повідомлення Г. Бернстока (Англія), в якій були узагальнені результати власних багаторічних досліджень і літературні дані нервового контролю вісцеральних гладких м'язів. В лекції детально розглянуто цілий ряд актуальних питань складного взаємозв'язку між інтрамуральними нейронами і гладком'язовими клітинами, активність яких перебуває під контролем гальмівних адренергічних і вагусних (пуринергічних) парасимпатичних впливів. В цьому відношенні досить цікавим є нове питання про так зване пуринергічне (неадренергічне) гальмування гладком'язової активності з боку вагуса. На наявність такого гальмування вказувалося також у повідомленнях А. В. Сиром'ятникова (СРСР), К. Міленова і Л. Казакова (Болгарія).

Нейрофізіологічні аспекти інтестинальних інтрамуральних гангліїв та їх можливі теоретичні схеми організації були детально розглянуті в оглядовому виступі А. Д. Ноздрачова (СРСР). Гальмівний вплив нейронів Аuerbachівського сплетення на активність гладком'язових клітин проаналізував у своєму повідомленні Ж. Вуд (США), який м'язових препаратів викликає у них скорочення, здатне поширюватись на значно більшу відстань вздовж препарату, ніж при відсутності такого блоку. На основі цих даних автором була запропонована модель гальмівного взаємозв'язку між нейронами і гладком'язовими клітинами. Слід відзначити, що останнім часом у фізіології гладких м'язів, крім експериментальних методів почали застосовуватися теоретичні і математичні методи, пов'язані з побудовою моделей окремих функцій гладком'язової тканини. Одна з таких моделей автоматії і проведення в гладких м'язах розглядалася в повідомленні Л. В. Решодько (СРСР). Про інтимні аспекти механізму синаптичної передачі в нейроэффекторних структурах повідомлялося в доповідях Л. В. Байдан (СРСР), Ж. Гонелла (Франція) та ін.

Надзвичайно складні відношення між структурами нейроефекторної іннервації та функціональними властивостями гладких м'язів були продемонстровані в змістовному викладі доповіді на цих засіданнях, сприяла розвитковій увазі про шляхи і методи наступних досліджень важливих питань, що стосуються системи первинного контролю діяльності внутрішніх органів.

Одне засідання цього розділу програми було цілком присвячене структурі і функції гладких м'язів. Оглядову лекцію з цього питання, в якій основна увага була зосереджена на регенеративних властивостях гладких м'язів, що досліджувалися авторією, проводячи морфометричні, каріометричні і ультраструктурні дослідження, пока-

зали, що основною реакцією гладких м'язів артеріальних судин на гемодинамічний і механічний «стрес» є їх гіпертрофія. В доповіді *М. І. Гуревича та співавт.* (СРСР) були представлені дані про міжклітинний зв'язок у судинних гладких м'язах та про вплив гіперосмолярності розчину на міжклітинне проведення. Автори показали велике значення нексусних контактів у міжклітинному проведенні і відзначили існування двох груп гладком'язових клітин, які відрізняються своєю активністю. В доповіді *Е. Атанасової і І. А. Соловйової* (Болгарія, СРСР) були наведені цікаві дані про закономірності регенеративних процесів в інтрамуральних нервових волокнах шлунка після перерізів на різних рівнях. *У. Холдаков* (Болгарія) доповів результати цитоморфологічних досліджень гладких м'язів артеріальних судин. Піддаючи гладкі м'язи судин дії колхіцину, який впливає на мікротурбулярний апарат, та естрадіолу, автор виявив значні зміни в секреторних процесах клітини.

Интереси багатьох вчених були зосереджені на питаннях впливу різних біологічно активних речовин на гладкі м'язи. Цим питанням було присвячено два останні засідання симпозиуму. Оглядові лекції прочитали *В. Петков* (Болгарія) і *В. Бауер* (Чехословаччина). З повідомленнями виступили *К. Міленов* (Болгарія), *С. Райзман і співавт.* (НДР), *Н. Сузукі і співавт.* (Японія) та ін.

Дослідження в області фармакології гладких м'язів мають велике практичне значення і тісно пов'язані з вимогами практичної медицини. Це було переконливо показано в досить цікавій оглядовій лекції *В. Петкова* (Болгарія), в якій він охарактеризував механізм дії медіаторів на гладкі м'язи і антагоністичний характер впливу та в повідомленні *К. Міленова* (Болгарія), присвяченому впливу окситоцину і вазопресину на гладкі м'язи судин і шлунка. Лекція *В. Бауера* (Чехословаччина) стосувалася дії адренотропних речовин на вісцеральні гладкі м'язи. Автор проаналізував типи адренотропної дії катехоламінів і симпатолітиків на препарати уретри і гладком'язові препарати травного тракту. Головна увага була зосереджена на різноманітності реакції гладком'язових препаратів при дії адренотропних речовин.

Велика кількість доповідей, представлених на симпозиумі, була присвячена вивченню впливу на гладкі м'язи простагландинів. Так *Н. Сузукі та співавт.* (Японія) досліджували вплив простагландинів E_2 і G_2 на гладкі м'язи міометрія, шлунка морських свинок, легеневої артерії і ворітну вену кролика. Виявилось, що вплив цих речовин досить різний. На думку доповідача, це можна пояснити певними відмінностями у властивостях мембран досліджених гладком'язових клітин. В повідомленні *О. Кадлеца і К. Машека* (Чехословаччина) було зроблене припущення про те, що простагландини відіграють важливу роль у зв'язку між симпатичною нервовою системою і виділенням ацетилхоліну в гладких м'язах. Досліджували також вплив простагландину на зв'язок між збудженням і скороченням (*Ж. Міроно*, Франція). Було зроблено припущення про те, що простагландин впливає на вивільнення кальцію з внутріклітинних джерел. Заслужує на увагу виступ *М. Власковської* (Болгарія), яка встановила гальмівний ефект препаратів проти запалення на скорочення, викликані дією простагландинів.

В заключний день роботи симпозиуму була проведена дискусія по темах прочитаних лекцій-довідей і зроблених повідомлень. При обговоренні підкреслювалися значні успіхи в фізіології гладких м'язів, яку, на думку деяких вчених, слід розглядати як один із основних розділів сучасної фізіології. Підвищений інтерес до гладких м'язів викликаний перш за все тими обставинами, що гладким м'язам належить досить важливу роль у життєвих функціях цілого організму. Багато патологічних змін у фізіологічних системах організму, в тому числі в серцево-судинній, травній, видільній та інших, значною мірою пов'язані з порушенням скоротливої і електричної активності гладких м'язів.

В цілому симпозиум пройшов на досить високому рівні. Обговорення доповідей допомогло накреслити найбільш актуальні питання гладком'язової фізіології і фармакології, які необхідно розв'язувати найближчим часом.

Л. В. Решодько

судин на гемодинамічний і на та співавт. (СРСР) були адких м'язах та про вплив гори показали велике значення. В доповіді Е. Ага-ікаві дані про закономір-олокнах шлунка після пе-результати цитоморфоло-даючи гладкі м'язи судин естрадіолу, автор виявив

впливу різних біологічно-вячено два останніх засі-олтарія) і В. Бауер (Че-арія), С. Райзман і спів-

ть велике практичне зна-було переконливо пока-я), в якій він охаракте-ний характер впливу та-у окситоцину і вазопре-словаччина) стосувалася-роаналізував типи адре-уретри і гладком'язові-різноманітності реакції

і, була присвячена ви-кі та співавт. (Японія)іометрія, шлунка мор-ся, що вплив цих речо-певними відмінностямиповідомленні О. Кадле-те, що простагландини-системою і виділенням-стагландину на зв'язок-зроблено припущення-утріклітинних джерел-встановила гальмівний-простагландинів.

кусія по темах прочи-енні підкреслювалися-ених, слід розглядати-рес до гладких м'язів-належить досить важ-ічних змін у фізіоло-й, видільній та інших,-ної активності глад-

оговорення доповідей-і фізіології і фарма-

Л. В. Решодько

УДК 612.826 : 517.153.4

Действие электрического раздражения структур заднего гипоталамуса на ацетилхолинэстеразную активность двигательной области коры в норме и при фармакологических воздействиях. Макаренко А. Ф., Рой-труб Б. А., Златин Р. С., Плесская Т. Н. Физиологический журнал АН УРСР, 1977, т. XXIII, № 5, с. 591—598.

На 92 ненаркотизированных обезвреженных тубокурином кроликах определяли амперометрическим методом с автоматической регистрацией изменения активности ацетилхолинэстеразы (АХЭ) двигательной области коры при электрическом раздражении структур заднего гипоталамуса (заднее гипоталамическое ядро, ядра мamilлярного комплекса) в норме и при его сочетании с подкожным введением кофеина или хлоралгидрата. Установлено, что на фоне возбужденного состояния коры (повышенная активность АХЭ) раздражение структур заднего гипоталамуса сопровождается снижением активности АХЭ, а на фоне заторможенного состояния коры (сниженная активность АХЭ) — повышением активности АХЭ. Выявлены особенности влияния с различных структур заднего гипоталамуса на активность АХЭ двигательной области коры. Делается заключение о модулирующем характере влияния структур заднего гипоталамуса на двигательную активность. Ил. 5. Библ. 36.

УДК 612.826

Исследования паллидофугальных влияний на активность зон медиального гипоталамуса, принимающих участие в регуляции оборонительных реакций. Литвинова А. Н., Лукина Е. П. Физиологический журнал АН УРСР, 1977, т. XXIII, № 5, с. 599—606.

В хронических опытах на восьми кошках прямой электрической стимуляцией медиальных областей гипоталамуса вызывали оборонительные и агрессивные реакции убегающие, шипения, рычания, атаки. Кроме того, стимуляцией этих же зон гипоталамуса вызывали воспроизведение условного рефлекса избегания, выработанного ранее на звуковые щелчки. После двустороннего электролитического разрушения бледного шара и его главного афферентного пути — лентикулярной петли наблюдалось исчезновение воспроизведения условного рефлекса избегания при стимуляции гипоталамуса в течение 3,5—8 месяцев. Оборонительные реакции проявлялись на седьмой—девятый день после операции. Указанным поведенческим изменениям сопутствовало снижение фоновой электрической активности исследуемых зон медиального гипоталамуса. После паллидектомии отмечалось также увеличение порогов возникновения реакции десинхронизации в сенсорной коре, вызываемой стимуляцией гипоталамуса. Обсуждается роль бледного шара в процессах активации оборонительного поведения. Ил. 5. Табл. 1. Библ. 25.

УДК 612.821—085 : 546

Влияние внутривитрикулярных микроинъекций лития на биоэлектрическую активность мозга и содержание биогенных аминов в крови крыс. Ушенко Л. С., Синицкий В. Н. *Фізіологічний журнал АН УРСР*, 1977, т. XXIII, № 5, с. 607—616.

Витрикулярное введение белым крысам хлористого лития в пороговых и малых дозах вызывает статистически достоверное увеличение концентрации биогенных аминов в крови, дифференцированный характер изменений биоэлектрической активности отдельных образований головного мозга. Большие дозы соли лития приводят к значительному снижению концентрации серотонина и норадреналина, угнетению биоэлектрической активности мозговых образований. По степени чувствительности к литию структуры мозга распределяются в следующем порядке: гиппокамп, передний и задний гипоталамус, хвостатое ядро, ретикулярное ядро покрышки, амигдала и моторная область новой коры. В механизме центрального действия лития существенную роль играют введенная его доза, хемореактивность структурных элементов мозга, определяющая включение адренергических или серотонинергических процессов, и по-видимому межцентральные взаимоотношения, формирующиеся по прямым и обратным связям.

Ил. 3. Табл. 1. Библ. 25.

УДК 612.833 : 612.014.423

Потенциалы заднего корешка спинного мозга, вызванные длительной стимуляцией афферентных нервных волокон. Сливко Э. И. *Фізіологічний журнал АН УРСР*, 1977, т. XXIII, № 5, с. 617—621.

В опытах на кошках исследовали отрицательные электротонические заднекорешковые потенциалы (ЗКП), вызванные стимуляцией нервов задней конечности. Повышение частоты раздражения приводило к слиянию отдельных ЗКП в плато деполяризации. При продолжительной стимуляции после начального снижения наблюдалась относительная стабилизация величины этого плато, которую можно было наблюдать в течение более 20 мин. Степень снижения амплитуды ЗКП зависела от силы и частоты раздражения. Исследование ЗКП и волны Р потенциала дорсальной поверхности в посттетанические периоды после серии длительных тетанизаций афферентных волокон не обнаружило значительного уменьшения их амплитуды. Полученные данные указывают на способность деполяризующих нейронов поддерживать свою активность в условиях продолжительной афферентной стимуляции.

Ил. 4. Библ. 14.

УДК 612.014

Влияние постоянного магнитного поля на потенциал покоя, ионную проводимость и нервно-мышечную передачу в гладких мышцах. Богач П. Г., Давидовская Т. Л. *Фізіологічний журнал АН УРСР*, 1977, т. XXIII, № 5, с. 622—626.

Методом сахарозного мостика и физического электрона исследовалось воздействие постоянного магнитного поля напряженностью 300 и 600 э на потенциал покоя, анекстротон и на тормозные постсинаптические потенциалы гладких мышц. Постоянное магнитное поле увеличивает амплитуду тормозных постсинаптических потенциалов, ионную проницаемость и вызывает небольшую гиперполяризацию мембран клеток гладких мышц. При более высокой интенсивности поля эффект увеличивается. Сделано заключение о том, что постоянное магнитное поле увеличивает эффективность синаптической передачи. Рассматриваются возможные причины, обуславливающие наблюдаемые изменения.

Ил. 3. Библ. 16.

УДК 591.39 : 612.014.462

Изменение ионного состава клеток в раннем онтогенезе карпа. Волхонич А. П., Мельник В. П., Сабодаш В. М. *Фізіологічний журнал АН УССР*, 1977, т. XXIII, № 5, с. 627—630.

С помощью метода плазменной спектрофотометрии определяли содержание K^+ , Na^+ и Ca^{2+} в яйцеклетках, целых эмбрионах и отделенных от желтка бластодермах (зародышах) карпа. Показано, что в целых эмбрионах концентрация ионов калия, натрия и кальция существенно не меняется, оставаясь на уровне, близком для неоплодотворенного яйца. Установлено, что в течение первых 9 час эмбрионального развития карпа концентрация калия в клетках бластодермы увеличивается, а натрия — уменьшается. Концентрация кальция в бластодерме была значительно ниже, чем в целых эмбрионах, но не менялась на всех исследованных стадиях развития карпа. Предполагается, что перераспределение ионов в ранних эмбрионах может быть обусловлено, с одной стороны, изменением селективных свойств мембран клеток, а с другой — формированием и усилением работы систем активного транспорта ионов.

Ил. 3. Библ. 8.

УДК 591.1

Неорганический ионный состав крови и тканей у рыб при углекислотной ацидемии. Романенко В. Д., Крисальский В. А. *Фізіологічний журнал АН УРСР*, 1977, т. XXIII, № 5, с. 631—635.

В механизме адаптации рыб к углекислотным воздействиям водной среды наряду с белковой, фосфатной и бикарбонатной буферными системами исключительно важную роль играет перераспределение неорганических ионов между тканевым и костным депо и плазмой крови. При нарастании содержания углекислоты в крови рыб увеличивается выделение во внеклеточную жидкость (плазму) ионов натрия, калия и кальция. Одновременно с этим происходит нарастание содержания калия в мышечных и железистых тканях, а также некоторая потеря кальция из его костных депо, а ионов натрия — из мышц. В отмеченных компенсаторных реакциях организма карпов существенную роль играют почки, обеспечивающие повышенное выделение с мочой кислых фосфатов на фоне резкого снижения экскреции бикарбонатов.

Ил. 2. Библ. 9.

УДК 611.341 : 576.342

Изменение интенсивности транспорта аминокислот и встречного потока электролитов через мембраны эритроцитов под влиянием фтора. Юхновец Р. А., Бачинский П. П. *Фізіологічний журнал АН УРСР*, 1977, т. XXIII, № 5, с. 636—640.

В опытах на 83 белых крысах установлено, что процесс всасывания треонина и аланина сопровождается значительным встречным выходом натрия в кишечную полость. Под действием фтора скорость транспорта треонина и аланина достоверно снижается. Интенсивность встречного выхода натрия при введении смеси треонина с фтором остается прежней. При совместном введении фтора и аланина интенсивность встречного выхода натрия увеличивается. Фтор достоверно увеличивает интенсивность потери калия эритроцитами.

Табл. 1. Библ. 9.

УДК 612.261.273.2

Кинетика транспорта кислорода через осадочные фосфолипидные пленки. Березовский В. А., Горчаков В. Ю., Сушко Б. С. *Фізіологічний журнал АН УРСР*, 1977, т. XXIII, № 5, с. 641—644.

С помощью полярографической ячейки специальной конструкции изучали диффузию кислорода из раствора к электроду через фосфолипидный слой. Для формирования пленки использовали липопroteinный комплекс поверхностноактивных веществ легких и лецитин яичного желтка. Показано, что скорость доставки кислорода к электроду возрастает при адсорбции на его поверхности фосфолипидов.

Ил. 2. Библ. 13.

УДК 612.826 : 612.826.4 : 612.8.015

Роль альфа- и бета-адренорецепторов покрышки среднего мозга в регуляции функции супраоптико-гипофизарной нейросекреторной системы. Поповиченко Н. В., Чеботарёва Л. Л. *Фізіологічний журнал АН УРСР*, 1977, т. XXIII, № 5, с. 645—652.

В хронических опытах белых крыс-самцов линии Вистар с вживленными в покрышку среднего мозга иглами-канюлями подвергали кратковременному болевому воздействию, которому предшествовали микроинъекции феноксибензамина или индлера. Особенности реакции супраоптико-гипофизарной нейросекреторной системы (СГНС) и изменения уровня вазопрессина-антидиуретического гормона в плазме крови подопытных животных свидетельствовали о значительном подавлении реакции СГНС на боль в условиях блокирования альфа-адренорецепторов покрышки среднего мозга. Изменения функциональной активности СГНС при блокировании бета-адренорецепторов покрышки были более кратковременными и менее выраженными. Предполагается, что активирующие влияния на СГНС в условиях стресса могут передаваться через альфа-адренорецепторные образования покрышки среднего мозга.

Табл. 1. Ил. 4. Библ. 22.

УДК 612.766.2 : 612.323

Влияние экспериментальной гипокинезии на секреторную функцию желудка. Маркова Е. А., Ваврищук А. С., Розводовский В. И., Прошерук В. А. *Фізіологічний журнал АН УРСР*, 1977, т. XXIII, № 5, с. 653—656.

Изучали секреторную функцию желудка после 4, 8, 16, 30-суточной гипокинезии. Опыты проведены на крысах. Обнаружено торможение как сокоотделительной, так и кислотообразующей функции желудка. Наибольшее угнетение наблюдается на 8 сутки ограничения подвижности. К 16 и 30 суткам опыта отмечалась тенденция к нормализации секреторной деятельности желудка, но все же она оставалась пониженной.

Ил. 1. Табл. 1. Библ. 9.

УДК 612.321.2.612.323 : 612.321.74

Белковый состав желудочного сока у людей с нормальной кислотообразующей функцией желудка. Загороднева А. Г., Свистун Т. И., Федоров Е. А., Бабиченко М. Е. *Фізіологічний журнал АН УРСР*, 1977, т. XXIII, № 5, с. 657—662.

При обследовании людей с нормальной кислотообразующей функцией желудка установлено, что концентрация белков в содержимом желудка натощак, в базальной секреции и секреции, стимулируемой инсулином или гистамином, колеблется в пределах, статистически не отличимых. Однако при желудочной секреции наблюдаются качественные изменения состава белков сока — увеличивается процентное содержание пепсина (наиболее значительно возрастает процентное содержание пепсина в белках желудочного сока при инъекциях инсулина). По характеру изменения белковой кривой сока можно судить о способе возбуждения желудочных желез — осуществляется ли возбуждение рефлекторным или нервногуморальным путем.

Ил. 2. Библ. 26.

УДК 612.332.7 : 546.72

Влияние физических нагрузок на всасывание железа в тонком кишечнике. Файтельберг Р. О., Шамин В. И. *Фізіологічний журнал АН УРСР*, 1977, т. XXIII, № 5, с. 663—667.

В хронических экспериментах на собаках с изолированной петлей тонкой кишки по Тири — Павлову изучали влияние физических нагрузок на всасывание железа из 0,25% раствора сернокислого железа в тонком кишечнике. Обнаружено, что при укачивании на качелях Хилова в течение 15 и 30 мин резорбция железа повышается соответственно с 24,6 мг или $61,88 \pm 0,52\%$ в норме до 30,10 мг или $75,2 \pm 0,46\%$. При беге в третбане со скоростью 5 км/час всасывание железа усиливается; при беге со скоростью 13 км/час усиление незначительно.

Ил. 4. Библ. 21.

УДК 636.32.38+612.338

Динамика ферментативной активности содержимого и сока тонкого кишечника у овец при введении адреналина. Стояновский В. Г., Ганин М. Д. *Фізіологічний журнал АН УРСР*, 1977, т. XXIII, № 5, с. 668—671.

Усиление процессов возбуждения адренорецепторов повышает амилолитическую активность химуса и сока тонкого кишечника у овец. Активность протеолитических ферментов и щелочной фосфатазы после незначительного повышения снижается как в химусе, так и в соке тонкого отдела кишечника. На фоне действия адреналина закономерно снижается активность кислой фосфатазы лишь в содержимом двенадцатиперстной кишки и кишечном соке изолированной петли.

Табл. 2. Библ. 12.

УДК 612.33.337/338 : 616.361.002—0.92.9

Особенности функционального состояния рецепторного аппарата кишечника при экспериментальном гепатохолецистите. Тараховский М. Л., *Фізіологічний журнал АН УРСР*, 1977, т. XXIII, № 5, с. 672—675.

На модели экспериментального гепатохолецистита у неполовозрелых крольчат выявлены изменения в функциональном состоянии рецепторного аппарата кишечника, выражавшиеся в снижении чувствительности холинорецепторов двенадцатиперстной кишки к ацетилхолину, существенном возрастании чувствительности холино- и серотонинорецепторов тонкой кишки к соответствующим раздражителям. Реакции на гистамин и хлорид бария не претерпевали существенных различий по сравнению с контролем.

Ил. 2. Табл. 1. Библ. 17.

УДК 616.367—089 : 678 : 664.002614

Экспериментальное изучение возможности применения полиуретановых материалов в хирургии желчевыводящих путей. Ковалев М. М., Терещенко Т. Л., Бернович О. В., Галатенко И. А., Миронов В. А. *Фізіологічний журнал АН УРСР*, 1977, т. XXIII, № 5, с. 676—682.

Изучали возможность применения для пластики внепеченочных желчных ходов протезов из полиуретана. Материалом для исследования послужили четыре типа полимеров на основе этиленгликоля и гексаэтиленгликоля в соотношении: 0,7 : 0,3; 0,2 : 0,8; 0,3 : 0,7 и триэтиленгликоля с гексаметилендиизоцианатом. Полимерные пленки исследовали в динамике методом ИК-спектроскопии. Для выяснения надмолекулярной структуры полимерных образцов после пребывания их в модельных средах осуществляли их электронномикроскопическое исследование. Гистотоксическая оценка проводилась на 47 крысах в различные сроки после операции. Для пластики общего желчного протока применялся монолитный и монолитно-пористый протезы. Полученные результаты дают основание считать возможным использование в восстановительной хирургии магистральных желчных протоков полиуретановых полимерных материалов.

Ил. 4. Библ. 18.

УДК 616.368—009.89 : 612.398.14.5.1

Влияние денервации печени на содержание РНК в ней и включение C^{14} оротовой кислоты в РНК ее ядер. Опанасюк Н. Д., Масюк А. И., Бездольный Ю. В. *Фізіологічний журнал АН УРСР*, 1977, т. XXIII, № 5, с. 683—685.

Исследовали содержание РНК и ДНК в печени крыс через 9 и 21 день после перерезки печеночных нервных сплетений в области ворот и включение $2-C^{14}$ оротовой кислоты в термофенольные фракции РНК ядер клеток печени через 9 дней после операции. Отмечено увеличение концентрации РНК и отношения РНК/ДНК в печени на девятый день после операции. Нарушение иннервации усиливает включение $2-C^{14}$ оротовой кислоты во фракцию ядерной РНК, соответствующую рибосомальной РНК и не влияет на включение в ДНК подобную РНК.

Табл. 2. Библ. 14.

УДК 615.03

Влияние противоязвенного препарата алантона на кровообращение в слизистой оболочке желудка собак. Лучкова М. М. *Фізіологічний журнал АН УРСР*, 1977, т. XXIII, № 5, с. 685—687.

Алантон вводили в желудок в дозе 100 мг (1 таблетка) двум собакам через рот, а собаке с фистулой желудка по Басову — через фистулу. Повышение интрагастральной температуры под влиянием алантона, а также более быстрое, чем в контроле, ее восстановление после искусственного снижения, расценивалось нами как увеличение притока крови и ускорение кровообращения в слизистой оболочке желудка здоровых собак.

Ил. 2. Библ. 17.

УДК 612.826.4 : 612.825.5

Гипоталамус и зрительная система. Макаренченко А. Ф., Великая Р. Р., Ильин В. Н. *Фізіологічний журнал АН УРСР*, 1977, т. XXIII, № 5, с. 688—698.

Представлены литературные данные и собственные экспериментальные исследования, посвященные гипоталамической регуляции зрительного анализатора. Особое внимание уделено современным исследованиям нейронной активности как гипоталамических, так и специфических зрительных образований. Приведены также данные об изменениях ЭЭГ, вызванных потенциалов зрительной коры и поведения животных в условиях стимуляции и разрушения гипоталамуса. Показаны морфологические связи различных гипоталамических ядер со всеми уровнями зрительной системы. Развивается положение о модулирующем влиянии гипоталамуса на работу зрительного анализатора.

Библ. 125.

УДК 612.014.421

Устройство для введения микроэлектрода в нервные клетки. Таран Г. А., Артеменко Д. П., Говоруха А. В. *Фізіологічний журнал АН УРСР*, 1977, т. XXIII, № 5, с. 704—705.

Предлагаемая конструкция устройства для вибрационного введения микроэлектрода в нервные клетки позволяет вводить микроэлектрод в нейроны нервной системы моллюсков, не снимая оболочки. Регулировка частоты и амплитуды колебаний микроэлектрода позволяет достигать малого повреждающего эффекта при проколе мембраны нейрона. Длительная эксплуатация устройства показала его эффективность и надежность.

Ил. 1. Библ. 5.

УДК 612.014 : 612.339

Метод морфологического изучения и подсчета тучных клеток смылов серозных полостей. Клименко Н. А. *Фізіологічний журнал АН УРСР*, 1977, т. XXIII, № 5, с. 705—707.

Предлагается модификация метода исследования тучных клеток смылов серозных полостей при окраске нейтральным красным в счетной камере с целью одновременного подсчета их абсолютного и относительного количества и определения степени дегрануляции.

Библ. 20.

УДК 612.04

Установка для определения содержания вазопрессина в крови биологическим методом. Головченко С. Ф., Машек В. А., Нестеровский В. М. *Фізіологічний журнал АН УРСР*, 1977, т. XXIII, № 5, с. 707—708.

Представлена принципиальная схема установки для определения содержания вазопрессина в крови биологическим методом. Предусматривается автоматическая регистрация диуреза с точностью до одной капли (0,02 мл) и постоянная внутривенная гидратация тестовых животных, синхронно каплям выделявшейся мочи. В предлагаемой установке устранена зависимость ее работы от времени замыкания регистрируемых капель контактов капельно-контактного датчика путем введения в схему одновибратора. Установка имеет пять каналов и позволяет одновременно использовать пять текстовых животных, что ускоряет и уточняет процесс количественного определения вазопрессина в исследуемой крови. Регистрирующая часть установки может быть использована для графической регистрации капель любой электропроводной жидкости.

Ил. 2. Библ. 7.