

II ВСЕСОЮЗНИЙ СИМПОЗИУМ «ЦЕНТРАЛЬНА РЕГУЛЯЦІЯ ГЕМОДИНАМІКИ»

Вивчення центральної регуляції гемодинаміки є однією з найбільш актуальних проблем сучасної фізіології, яка крім теоретичного значення важлива для розробки завдань клінічної медицини. Доброю традицією радянських вчених, що працюють у галузі фізіології кровообігу, стало систематичне проведення симпозіумів, присвячених питанням регуляції серцево-судинної системи. Київ уже не вперше стає місцем такого роду форумів, що пояснюється вагомим внеском відділу фізіології кровообігу Інституту фізіології АН УРСР в розробку сучасних уявлень про основні регуляторні процеси системи кровообігу.

Симпозіум «Центральна регуляція гемодинаміки» скликаний Науковою Радою АН СРСР з комплексних проблем фізіології людини і тварин, Науковою Радою і фізіології людини і тварин АН УРСР, Українським фізіологічним товариством ім. І. П. Павлова та Інститутом фізіології ім. О. О. Богомольця АН УРСР. Робота симпозіуму тривала з 8 до 11 жовтня 1973 р. В ній взяли участь понад 50 спеціалістів з Москви, Ленінграда, Волгограда, Єревана, Риги, Алма-Ати, Новосибірська та інших міст Радянського Союзу. Учасниками симпозіуму були також відомі зарубіжні спеціалісти з фізіології кровообігу із НДР, НРБ, ПНР та Швеції.

Всього було заслухано близько 40 доповідей, по яких на засіданнях симпозіуму були розгорнуті жваві дискусії. Всі доповіді присвячені п'яти основним питанням: 1) Основні принципи організації центральних механізмів регуляції кровообігу. 2) Особливості різних аферентних систем, які беруть участь у регуляції системи циркуляції крові. 3) Механізми регуляції регіонарного кровообігу. 4) Питання фізіології мозкового і коронарного кровотоку. 5) Механізми пристосувальної діяльності серця і судин.

Роботу симпозіуму відкрив вступним словом Голова організаційного комітету академік АН УРСР П. Г. Костюк, який підкреслив актуальність та плідність проблеми центральної регуляції гемодинаміки, що стоїть на перехресті двох найважливіших галузей фізіологічної науки — фізіології кровообігу та нейрофізіології.

Переважна більшість доповідей була присвячена основним принципам організації центральних механізмів регуляції кровообігу. М. І. Гуревич (Київ) у своїй доповіді приділив велику увагу сучасному стану питання про функціональну організацію різних рівнів серцево-судинного центра та аналізу спірних та невирішених кардинальних питань, розв'язання яких є одним з невідкладних завдань сучасності.

Інтерес викликала доповідь В. М. Хаятіна із співр. (Москва) про ієрархічну організацію центральних механізмів при рефлекторній регуляції кровообігу. Автор вважає, що вазомоторні рефлекси з будь-яких груп аферентів брижових і соматичних нервів являють собою спинномозкові рефлекси, і що замикання їх дуг не є функцією бульбарного центра. Разом з тим не виключена можливість низхідних впливів з бульбарних структур, без яких спінальні центри не можуть повноцінно функціонувати. Однією з функцій бульбарного центра, на думку авторів, є зміна чутливості інтернейронів спінальних дуг до аферентних сигналів від різних рецепторних зон, тобто постулюється відношення бульбарного рівня до інтернейронних ланцюгів спінального центра, як регулятора до об'єктів регулювання.

Основні положення доповіді В. В. Фролькіса (Київ) були присвячені експериментальному обґрунтуванню висунутого ним поняття «гемодинамічний центр»; були наведені дані про становлення структури і функції «гемодинамічного центра» в філо- та онтогенезі. Зроблено висновок про те, що в «гемодинамічному центрі» відбувається постійне узгодження наявної програми з інформацією від рецепторного апарата системи кровообігу, а також вищерегатованих утворень центральної нервової системи, і на цій основі відбувається вибір вірного рішення.

Проблемі вивчення механізмів низхідних і гальмівних впливів в системах підтримання вихідного нейрогенного тону судин і реалізації його фазових зрушень була присвячена доповідь О. В. Вальдмана і В. А. Цирліна (Ленінград). Підтверджуючи складність та гетерогенність шляхів, по яких реалізуються низхідні впливи, автори розподіляють їх на пускові та «модуючі» вазомоторні рефлекси. Запропонована схема морфо-функціональної організації надсегментарно-спінальних взаємовідношень в системі центральної регуляції судинного тону.

В доповіді В. О. Лебедева гангліонарних нейронів бокових рід були наведені результати досліджень в умовах застосування різних наркотику натуральній легеневої вентиляції. І кровообігу і на цій основі обговорюються цілізаційні еферентних елементів системи кровообігу.

О. Г. Баклаваджан та гіпоталамічних механізмів регуляції вазомоторних ефектів від області селективного впливу гіпоталамуса на новлено, що один із механізмів міжпресорних реакцій при подразненні фузозно проєкцією області заднього мозку числі і в структурах системи блукаючих нервів.

Питання функціональної організації системи кровообігу з співр. (Ленінград) показано роль різних ділянок рівня артеріального тиску, а також стимуляцію синусного, блукаючого дальших досліджень, направлених його функціональної організації.

В доповіді О. І. Вишатінним впливам з фастигальних ядер мозку, що кора мозочка спричиняє еферентних впливів — мозочкові ядра аферентною імпульсацією.

Висвітленню особливостей регуляції системи циркуляції крові, були С. І. Теплова (Ленінград), В. К.

Г. В. Ковальов (Волгоград) регуляції бульбо-спінальних механізмів тів якої були використані нейротрофічні фактори.

Поряд з обговоренням основних механізмів, велику увагу було приділено регуляції мозкового кровообігу, зокрема мозкового кровообігу, зокрема мозкового кровообігу, зокрема мозкового кровообігу» показано, при різних видах наркозу порушують регуляції мозкового кровообігу механізми (метаболічному, чи міогенному) в якому відіграє нейрогенна роль.

Не менш важливий ділянку і присвячені доповіді та фільм В. В. Висілого досліджував гострий коронарний недостатності; затисненні однієї з коронарних артерій від коронарного синуса, з'являються гемодинамічні зрушення в компенсаторне збудження симпатичної системи; 3) термінальна, при ХОК, підвищується ЗПО.

В доповіді доктора Н. Тид значенню пресорецепторів у коронарному кровообігу. Показано, виникнення брадикардії при аноксії вен.

Розглядання механізмів, які зцілі при гострій гіпоксичній гіпоксії «Центральні і периферичні механізми регуляції балансу організму». Доповідь судинний тону та обговорював шл.

В доповіді Б. І. Мажбіча впливу електростимуляції блукаючих нервів на кровообіг, показують це легеневи вазомоторів змінюється з системою регуляції характеру змін кровообігу, обумовлених стимуляцією доповідь В. О. Цибенка та Гуйн

В доповіді В. О. Лебедева (Ленінград) «Активність окремих симпатичних прегангліонарних нейронів бокових рогів спинного мозку та системні реакції кровообігу» були наведені результати досліджень окремих торакальних та люмбальних нейронів в умовах застосування різних наркотичних речовин або знерухомлення при штучній або натуральній легеневої вентиляції. Ці дані були зіставлені з системними реакціями кровообігу і на цій основі обговорювалося питання про можливості функціональної спеціалізації еферентних елементів спинномозкового симпатичного виходу.

О. Г. Баклаваджан та співр. (Єреван) присвятив свою доповідь аналізу гіпоталамічних механізмів регуляції судинного тону. Доповідач показав залежність вазомоторних ефектів від області та інтенсивності подразнення гіпоталамуса, а також селективний вплив гіпоталамуса на тонус вісцеральних органів та м'язів кінцівок. Встановлено, що один із механізмів монофазних депресорних або двохфазних депресорно-пресорних реакцій при подразненні заднього гіпоталамуса, можливо, пов'язаний з дифузною проекцією області заднього гіпоталамуса в структурах довгастого мозку, в тому числі і в структурах системи блукаючого нерва.

Питання функціональної організації вазомоторного центра була присвячена доповідь В. В. Орлова з співр. (Ленінград). На підставі результатів багаторічних досліджень показано роль різних ділянок довгастого мозку і варолієва моста в підтриманні рівня артеріального тиску, а також у здійсненні вазомоторних рефлексів, обумовлених стимуляцією синусного, блукаючого та малогомілкового нервів. Визначені напрямки дальших досліджень, направлених на «уточнення» поняття вазомоторного центра та його функціональної організації.

В доповіді О. І. Вишатиної (Київ) основна увага була приділена модулюючим впливам з фастигальних ядер на рефлекторні серцево-судинні системи. Показано, що кора мозочка спричиняє переважно гальмівну дію на ряд ділянок передачі еферентних впливів — мозочкові ядра, вестибулярний комплекс, активація яких обумовлена аферентною імпульсацією.

Висвітленню особливостей різних аферентних систем, які беруть участь у регуляції системи циркуляції крові, були присвячені доповіді Ковальова Г. В. (Волгоград), С. І. Теплова (Ленінград), В. Калкоффа (Магдебург, НДР) та ін.

Г. В. Ковальов (Волгоград) запропонував схему морфологічної організації бульбо-спінальних механізмів регуляції судинного тону, для аналізу компонентів якої були використані нейротропні засоби.

Поряд з обговоренням основних питань центральної регуляції кровообігу як системи, велику увагу було приділено сучасним уявленням про регулювання регіонарного кровообігу, зокрема мозкового та коронарного. В доповіді Ю. Є. Москаленка і Б. Б. Зеліксона (Ленінград) «Співвідношення зрушень центральної гемодинаміки і мозкового кровотоку» показано, що ауторегуляторні механізми мозкового кровотоку при різних видах наркозу порушуються в різній мірі. На думку авторів, феномен ауторегуляції мозкового кровообігу не оснований на одному будь-якому регуляторному механізмі (метаболічному, чи міогенному), а являє собою скоординований процес, істотну роль в якому відіграє нейрогенна ланка.

Не менш важливий ділянку регіонарного кровообігу, а саме — коронарному — були присвячені доповіді та фільм В. В. Висіло (ПНР, Краків) і Н. Тидта (НДР, Лейпціг). В. В. Висіло досліджував загальну та регіонарну коронарну гемодинаміку при гострій коронарній недостатності; він розрізняє три стадії коронарної недостатності при затисненні однієї з коронарних артерій: 1) початкова, при якій зменшується «відтікання» від коронарного синуса, з'являються порушення електричної активності міокарда, при цьому гемодинамічні зрушення виражені мало; 2) гіпердинамічна, при якій має місце компенсаторне збудження симпатичною нервовою системою всіх функцій серцево-судинної системи; 3) термінальна, при якій виникає шлуночкова фібриляція, зменшується ХОК, підвищується ЗПО.

В доповіді доктора Н. Тидта (НДР, Лейпціг) основну увагу було приділено значенню пресорецепторів у коронарних венах для регулювання функціонального стану коронарного кровообігу. Показано, що істотною часткою тригерного механізму для виникнення брадикардії при аноксії може бути подразнення пресорецепторів коронарної вени.

Розглядання механізмів, які забезпечують різнонаправлені регіонарні судинні реакції при гострій гіпоксичній гіпоксії була присвячена доповідь С. А. Берштейна «Центральні і периферичні механізми регіонарних судинних реакцій в умовах змін кисневого балансу організму». Доповідач навів докази рефлекторних і місцевих впливів на судинний тонус та обговорював шляхи реалізації такого роду ефектів.

В доповіді Б. І. Мажбіча та співр. (Новосибірськ) висвітлювались питання впливу електростимуляції блукаючих та симпатичних нервів на кровонаповнення легень. Показано, що кровонаповнення центральних частин задніх легених часток під дією легених вазомоторів змінюється значно виразніше, ніж на периферії.

Зіставленню характеру змін артеріального тиску в малому та великому колах кровообігу, обумовлених стимуляцією різних структур гіпоталамуса, була присвячена доповідь В. О. Цибенка та Гуйнь Ван Тама (Київ). Автори дійшли до висновку, що

гіпоталамус до деякої міри роздільно регулює легеневий і системний кровообіг, та що ефективність впливів різних гіпоталамічних структур на серцево-судинну систему неоднакова.

Великий інтерес та жваву дискусію викликали доповіді, присвячені розгляданню пристосувальних механізмів регуляції діяльності серця. Проблема рецепції серця, незважаючи на її актуальність, не може вважатися вирішеною. В доповіді М. М. Горєва та О. О. Мойбенка (Київ) були наведені дані щодо динаміки та механізмів змін основних показників кровообігу при кардіогенних рефлексах. Проведена порівняльна оцінка гемодинамічних зрушень при рефлексах з серця та синокаротидних зон; показано, що існує функціональна неоднорідність рефлекторних зон серця, що їх роль в регуляції кровообігу різна, про що свідчить переважне виникнення кардіогенних рефлексів з рецепторів лівої половини серця.

Б. Обергом (Швеція, Гетеборг) показано значення кардіальних рефлексів в нейрогенному кардіоваскулярному регулюванні. Обстоюється погляд, що серцеві рецептори не являють собою гомогенну групу закінчень, вони відмінні як щодо їх розташування (в передсердях та шлуночках), так і типу їх аферентних зв'язків. Ця несхожість поширюється і на функціональну аферентацію — циркуляторні відповіді, обумовлені їх подразненнями, також відмінні.

В доповіді М. Г. Удельнова і співр. (Москва) викладені результати досліджень, що стосуються взаємовідношень між корою великих півкуль і бульбарними центрами, які простежувались при адаптивних кардіо-кардіальних рефлексах, викликаних збільшенням венозного притоку. Показані гальмівні і полегшуючі впливи кори на бульбарні центри, а звідси на поточні кардіо-кардіальні рефлекси.

Представники різних фізіологічних шкіл Ленінграда, Москви, Риги, Києва присвятили свої доповіді питанням робочої гіперемії скелетних м'язів (В. М. Хаятін із співр., Москва), структурних серцево-судинних реакцій і скоротливої діяльності скелетних м'язів (Г. П. Конрад і співр., Ленінград), механізмам виникнення пресорної реакції при статичному скороченні скелетних м'язів людини (Я. В. Скардс, Рига), співвідношенню між серцевим виштовхом і поглинанням кисню при м'язовій діяльності (А. З. Колчинська і М. М. Філіпов, Київ). В доповіді Г. П. Конраді і співр. (Ленінград) були наведені дані про взаємозв'язок механізмів центральної і місцевої регуляції кровообігу в плані збільшення повернення венозної крові до серця при скоротливій діяльності скелетних м'язів.

М. В. Ільчевич і Ю. П. Бідзіля (Київ) висвітлили здобуті в хронічних експериментах на ненаркотизованих тваринах дані про участь рецепторного апарата каротидних синусів в регуляції гемодинаміки при фізичних навантаженнях.

З доповіддю про фізіологічні аспекти виникнення первинної гіпертензії виступив відомий шведський фізіолог Б. Фолков (Гетеборг). Він навів переконливі дані щодо механізму виникнення гіпертензії, які свідчать про те, що підвищення судинного опору зумовлене виникненням структурних змін в стінці прекапілярної судини скоріше, ніж підвищенням її активності. Це твердження має принципово важливе значення, оскільки за таких умов прекапілярний опір вищий за нормальний навіть у момент максимальної дилатації.

Підсумки симпозіуму свідчать про значну і успішну роботу радянських фізіологів з проблеми регуляції гемодинаміки. На симпозіумі були представлені нові гіпотези щодо принципових положень участі центральних механізмів у нейрогенній регуляції кровообігу, було висловлено ряд оригінальних положень щодо принципів регуляції. Водночас було підкреслено відставання досліджень із застосуванням сучасних методик імплантації датчиків, що дозволило б провадити дослідження в умовах, близьких до нормальних.

В резолюції, прийнятій учасниками симпозіуму, підкреслюється, що найбільш актуальними, теоретично і практично важливими слід вважати дослідження механізмів регуляції регіонарного та системного кровообігу, а також вивчення ролі нервових, гуморальних, гемодинамічних факторів у здійсненні пристосувальних реакцій серцево-судинної системи.

Виходячи з досвіду проведення перших симпозіумів, слід вважати, що вони являються найбільш дієвою формою для обговорення одержаних результатів, підведення підсумків, дальшого планування і координації досліджень з фізіології кровообігу.

III симпозіум з питань регуляції кровообігу вирішено провести в 1976 р. в м. Волгограді.

С. А. Берштейн, А. Г. Карцева

УДК 615.015.11

Прекращение стойко метил-серотонина (метастухов В. А. Фізю.

На трех собаках отказом от поедания лись опыты. Такое с чем оно развивалось гиновой кислоты, а у тельного рефлекса п под кожу в дозах 1 или трех введенный ме ходило и восстанавл результатов этих оп тонинергических прои ний.

Табл.— 1, библио

УДК 612.822.3

Особенности условно зования следовых реко И. М., Евтуше № 1, стр. 8—15.

У пяти собак от чистые тоны и обыч двигательно-оборонит ли следовой условны чины положительных ле упрочения следовс

Установлено, что гательно-оборонитель тых тонов величина у личина рефлексов на сов на чистые тоны о Следовой условный р трудом, величина не тона не превышает 3 чистый тон, способс Это повышение тонус многие часы, дни пос

Рис.— 6, библиогр

УДК 612.821—053

Определение количеств особенностей выствия многомерного Фізіологічний журнал

Исследование оск ка — силы, подвижно можения осуществля раздражителя, которе го рефлексометра, ра ловиях. Проведенный тальных данных позе стабильностью и имек

Табл.— 4, рис.— 1