

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РСФСР
СВЕРДЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

На правах рукописи

Н. А. БОРИСОВА

**РОЛЬ НОВОКАИН-ДИАДИНАМОФОРЕЗА
В ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО
ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С НЕКОТОРЫМИ
НЕВРОЛОГИЧЕСКИМИ СИНДРОМАМИ
ПРИ ШЕЙНОМ ОСТЕОХОНДРОЗЕ**

(14762 — Нервные болезни)

Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата
медицинских наук

СВЕРДЛОВСК 1971

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РСФСР
СВЕРДЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

На правах рукописи

Н. А. БОРИСОВА

В. А. БОРИСОВА

РОЛЬ НОВОКАИН-ДИАДИНАМОФОРЕЗА
В ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО
ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С НЕКОТОРЫМИ
НЕВРОЛОГИЧЕСКИМИ СИНДРОМАМИ
ПРИ ШЕЙНОМ ОСТЕОХОНДРОЗЕ

(14762 — Нервные болезни)

Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата
медицинских наук

СВЕРДЛОВСК 1971

Работа выполнена в Свердловском научно-исследовательском институте курортологии и физиотерапии.

Научные руководители работы:

Доктор медицинских наук И. Е. ОРАНСКИЙ

Доктор медицинских наук, профессор С. С. МАГАЗАНИК.

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОППОНЕНТЫ

Доктор медицинских наук Р. Г. Образцова.

Заслуженный врач РСФСР, кандидат медицинских наук, доцент С. М. Шершевер.

Отзыв дан Ижевским государственным медицинским институтом.

Автореферат разослан « 7 » декабря 1971 г.

Защита диссертации состоится « 7 » января 1972 г. на заседании Ученого совета Свердловского государственного медицинского института (г. Свердловск, ул. Репина, 3).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Медицинского института (ул. Ермакова, 7).

Ученый секретарь совета, доцент З. М. Мельникова.

В последние 10-15 лет внимание многих исследователей привлечено к вопросам патогенеза и клинической картины шейного остеохондроза (А. Д. Динабург и А. И. Трещинский, 1955; F. Fender, 1956; В. К. Пинчук, 1957, 1961; Я. Ю. Попелянский, 1959-1969; А. И. Арутюнов и М. К. Бротман, 1960; А. Ю. Ратнер, 1962-1968; И. М. Иргер, Б. М. Баум, А. Я. Фальчук, 1963; В. В. Михеев, Д. Р. Штульман, 1963 а, б; А. Д. Динабург и О. А. Рабинович, 1965; А. М. Брикман, 1965; И. М. Иргер, 1965; И. П. Коломойцева, 1965; G. Dalle Ore, A. Bricolo, 1966; M. Klein, 1966 и другие).

Установление этиологической роли дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника в возникновении целого ряда неврологических синдромов не только корешковых, но и спинальных и церебральных, по-новому поставили вопросы разработки и обоснования лечебно-профилактических мероприятий. Наряду с хирургическим и ортопедическими методами лечения шейного остеохондроза, большое значение приобрела физиобальнеотерапия.

Физические факторы, оказывая влияние на регулирующие системы организма, его реактивность и тканевую трофику, обладают болеутоляющим, противовоспалительным и десенсибилизирующим действием.

Несмотря на большое количество методов лечения больных шейным остеохондрозом, все еще нередко встречаются значительные затруднения в терапии этого распространенного заболевания.

В последнее время с целью лечения болевых синдромов различной этиологии стали применяться импульсные токи низкой частоты—токи Бернера, обладающие отчетливым болеутоляющим действием. Для усиления их терапевтического эффекта предложено введение местноанестезирующих веществ диадинамическими токами — диадинамофорез.

Однако, этот метод недостаточно разработан и не имеет широкого применения.

Учитывая распространенность шейного остеохондроза, полиморфизм его клинических проявлений, выраженность болевого синдрома, мы поставили в работе цель изучить особенности клинической картины шейного корешкового синдрома и синдрома позвоночной артерии дискогенной этиологии, разработать методики лечебного воздействия новокаиин-диадинаморефа при данных формах патологии и обосновать показания и противопоказания к его применению.

Данную цель предполагалось выполнить путем решения следующих задач: 1) выяснить целесообразность применения новокаиин-диадинаморефа, рассчитанного на суммацию обезболивающего действия диадинамических токов и лекарственного вещества новокаина; 2) определить преимущество новокаиин-диадинаморефа перед диадинамическими токами; 3) разработать дифференцированные методики новокаиин-диадинаморефа для больных с корешковым синдромом и синдромом позвоночной артерии; 4) изучить (по данным сенсографии) механизм обезболивающего действия новокаиин-диадинаморефа при шейном остеохондрозе; 5) выяснить возможность сочетания новокаиин-диадинаморефа с грязелечением сниженных температур в терапии больных с дегенеративными изменениями шейных межпозвонковых дисков.

Для решения поставленных задач было проведено лечение 204 больных шейным остеохондрозом с использованием в качестве контроля за эффективностью терапии метода сенсографии.

Из многочисленных синдромов, обусловленных дегенеративно-дистрофическими изменениями шейного отдела позвоночника, нами изучено два, наиболее часто встречающихся: корешково-компрессионный и синдром позвоночной артерии (задне-шейный симпатический синдром, синдром позвоночного нерва, «шейная мигрень»), при которых болевые ощущения занимают ведущее место в клинической картине.

Необходимо отметить, что неврологические проявления шейного остеохондроза редко укладывались в один синдром; чаще в одном и том же наблюдении корешковые боли сочетались с признаками поражения позвоночной артерии и другими симптомами дегенеративных изменений шейного отдела позвоночника.

Из 204 наблюдавшихся больных у 75 человек шейная корешковая симптоматика была ведущей в клинической картине, а у 129 определялся синдром позвоночной артерии.

В числе больных с корешковым синдромом было 40 (53 ±

$\pm 6\%$) мужчин и 35 ($47 \pm 6\%$) женщин. Среди больных с синдромом позвоночной артерии преобладали женщины (81 человек — $63 \pm 5\%$). Основной возраст больных при поступлении в клинику от 31 до 60 лет. Длительность заболевания была различной — от 1 месяца до 20 лет.

Клинические проявления поражения позвоночной артерии при шейном остеохондрозе чаще встречались у лиц, профессия, которых была связана с длительным сохранением одной позы или вынужденным положением головы. Симптомы корешковой компрессии в большинстве случаев появились у лиц физического труда.

К первым проявлениям шейного корешкового синдрома относятся кратковременные боли в области шеи — «шейные прострелы», которые иногда за много месяцев или даже лет предшествовали развитию клинической картины корешково-компрессионного синдрома.

Самым постоянным симптомом у наших пациентов была боль. У 48 ($64 \pm 6\%$) боли отмечались в области шеи и руки, у 14 ($19 \pm 5\%$) больных только в руке и в 14 наблюдениях ($19 \pm 5\%$) боли только в шее. Некоторые больные предъявляли жалобы и на болевые ощущения в межлопаточной области. Боли в шее и руках, в большинстве случаев, были постоянными, периодически усиливающимися, и носили иногда характер пароксизмов.

В клинической картине корешкового синдрома, патогенетически связанного с шейным остеохондрозом, наблюдались 4 вида симптомов.

1) Чувствительные нарушения (симптомы ирритации и симптомы выпадения).

2) Вертебральные симптомы (ограничение движений в шейном отделе позвоночника, вынужденное положение головы — анталгические установки).

3) Двигательные и рефлекторные нарушения на верхних конечностях (мышечная слабость, гипотрофия, гипотония, ограничение движений, изменение рефлексов).

4) Вегетативные нарушения (вегетативно-сосудистые, нейродистрофические и др.).

В клинической картине синдрома позвоночной артерии, связанного с шейным остеохондрозом, доминировали головные боли шейно-затылочной локализации, распространяющиеся впереди по типу «снятия шлема» (115 чел. — $86 \pm 4\%$), кохлеовестибулярные (100 больных — $76 \pm 4\%$) и зрительные нарушения (38 чел. — $30 \pm 5\%$), усиливающиеся при движе-

ниях головы. У ряда больных отмечались симптомы поражения гипоталамической области и ретикулярной формации ствола мозга.

Кроме того, у больных наблюдались вертебральные симптомы (ограничение движений в шейном отделе позвоночника, вынужденное положение головы) и цервико-брахиальгические явления, которые иногда носили признаки шейногрудного радикулита, иногда симпатико-радикулита или симпаталгии.

У больных молодого возраста были более ярко выражены вегетативные и вегетативно-сосудистые нарушения, у пожилых больных, возможно с присоединением атеросклероза сосудов головного мозга, чаще наблюдались проявления недостаточности кровообращения в вертебро-базилярной системе.

Всем больным проводилось общеклиническое обследование: анализы крови, мочи и рентгеноскопия грудной клетки.

Кроме того, исследовалась кожная температура, сосудистый тонус и функциональное состояние сердца. Осциллографическое исследование проведено у 53 больных, кожная термометрия — у 80. Наличие, у значительного числа обследованных больных кожной термоасимметрии и нарушения сосудистой иннервации (повышение или понижение плечевого артериального давления, его асимметрия, понижение и асимметрия осцилляторного индекса) объективно свидетельствуют о выраженных вегетативно-сосудистых расстройствах, сопровождающих клинические проявления изучаемых синдромов шейного остеохондроза, что согласуется с данными литературы. При этом частота вегетативно-сосудистых нарушений более значительна среди больных синдромом позвоночной артерии, особенно у лиц молодого возраста.

Всем больным производились спондилограммы шейного отдела. Рентгенологическое исследование начиналось с 2 стандартных проекций: передне-задней и боковой. Если анализа прямой и боковой спондилограммы было не достаточно для распознавания дегенеративно-дистрофического поражения позвоночника при четком клиническом синдроме, то делали снимки в косых проекциях (14 наблюдений) или производили функциональную рентгенографию в фазе максимального сгибания и разгибания шейного отдела позвоночника (3 наблюдения).

У всех больных на спондилограммах был выявлен остеохондроз шейного отдела. У 6 больных найдена врожденная аномалия шейного отдела позвоночника: блок двух позвонков

у 3 больных; незаращение дужки C_{VII} у одного и добавочные ребра C_{VII} — позвонка в 2-х наблюдениях.

Чаще других уровней оказывался пораженным позвоночный сегмент C_{V-VI} — (130 — 63 ± 4%). В значительной части наблюдений страдал не один диск (58 набл. — 28 ± 6%), а два, три и больше межпозвонковых дисков (148 набл. — 72 ± 4%).

Степень выраженности остеохондроза позвоночника оценивалась по классификации G. Saker'a (1952).

В результате статистической обработки материала была установлена коррелятивная связь между степенью выраженности шейного остеохондроза и характером его клинических проявлений ($f^2 = 14,5$, $p < 0,01$; $r + 0,96$), указывающая, что синдром позвоночной артерии чаще возникает при слабых и умеренных степенях остеохондроза, а корешковый синдром при выраженных.

По-видимому, при ранних стадиях остеохондроза, характеризующихся нарушением фиксационной функции дисков, а следовательно явлениями гипермобильности в позвоночных сегментах с образованием сублюксаций суставных отростков и спондилолистезов тел позвонков, создаются большие условия для травматизации позвоночной артерии и ее симпатического сплетения, чем в поздних стадиях, когда процесс остеохондроза заканчивается фиброзом диска и самопроизвольной фиксацией позвоночного сегмента.

Компрессия же шейных корешков чаще наблюдалась при сужении межпозвонкового отверстия, которое появляется при значительно выраженных дегенеративных изменениях дисков: снижении его высоты, деформирующих разрастаниях в области унковертебральных сочленений и межпозвонковых суставов.

Тяжесть клинической картины в большинстве случаев не определялась выраженностью остеохондроза позвоночника. Как и на срыв компенсации, при латентно существующем шейном остеохондрозе, так и на течение и выраженность его клинических проявлений, по-видимому, оказывает влияние и характер провоцирующего момента (травмы, инфекции и т. д.) и индивидуальные особенности организма (его реактивность, состояние вегетативно-сосудистой и эндокринной системы, функциональное состояние нервной системы, сопутствующие заболевания и т. д.).

Анализ материала показал, что выраженность остеохондроза увеличивается с возрастом.

Совпадение уровней рентгенологических нарушений и клинически определяемого корешкового поражения наблюдалось в 71 % случаев.

Рентгенологический диагноз шейного остеохондроза при наличии морфологических признаков дегенерации межпозвоноковых дисков ставился при анализе бесконтрастных спондилограмм в 2-х основных стандартных проекциях. Отрицательные результаты обычной спондилографии при типичной клинической картине требуют проведения полипозиционного спондилографического исследования с применением функциональных проб.

Однако, при большей частоте дегенеративно-дистрофических изменений шейного отдела позвоночника все обнаруженные на спондилограммах признаки имели решающее диагностическое значение только при наличии клинического симптомо-комплекса, типичного для неврологических проявлений шейного остеохондроза.

Для лечения больных с изучаемыми синдромами шейного остеохондроза применено комплексное лечение, включающее новокаин-диадинамофорез, аппликации молтаевского сапропеля сниженных температур, массаж и, по показаниям, лечебную физкультуру.

Больные основной группы (164 человека) получали 2 лечебных комплекса:

1. Новокаин-диадинамофорез с последующим включением грязевых аппликаций; лечение начиналось с новокаин-диадинамофореза, который больные принимали ежедневно пять раз в неделю в количестве 10 процедур. Затем назначались грязевые процедуры через день и второй цикл новокаин-диадинамофореза (6 процедур в дни, свободные от грязелечения), массаж и ЛФК.

2. Новокаин-диадинамофорез с одновременным назначением грязелечения (новокаин-диадинамофорез больные получали двумя циклами, по 8 ежедневных процедур в каждом, с перерывами в 3-4 дня между циклами). Грязелечение проводилось с самого начала курса через день в количестве 10-12 процедур.

Первый лечебный комплекс получили 78 больных (48 с синдромом позвоночной артерии и 30 шейным корешковым).

Второй лечебный комплекс приняли 86 больных (52 с синдромом позвоночной артерии и 34 с корешковой патологией).

Оценка клинической эффективности новокаин-диадинамо-

фореза производилась непосредственно после окончания 10 процедур.

Электрофорез новокаина диадинамическими токами проводился с помощью французского аппарата «Диадинамик» типа К-С8, польского аппарата «Диадинамик» типа ДДЗ фирмы «Ридан» и отечественного аппарата СНИМ-1 Московского завода ЭМА.

Исходя из того, что в клинической картине шейного остеохондроза ведущими являются выраженный болевой синдром и вегетативно-сосудистые нарушения, для электрофореза использован двухфазный фиксированный ток, который, согласно данным литературы, обладает меньшим раздражающим действием, чем другие виды диадинамического тока (В. Г. Ясногородский, 1964), оказывает тормозящее влияние на симпатическую нервную систему и улучшает кровообращение (P. D. Bernard, 1948, 1961; W. Zinn, 1956; H. Reis, 1956, 1958; H. W. Pabst, 1960; F. Artner, 1960 и др.). Двухфазный фиксированный ток был применен у больных с синдромом позвоночной артерии.

Учитывая имеющийся при корешковом синдроме отек корешка, нарушение местного кровообращения, наличие спячного процесса и рубцовой ткани, к воздействию двухфазного фиксированного тока добавляли ток, модулированный короткими периодами, рассчитывая на его резорбционное действие, способность к рассасыванию рубцовой ткани и улучшению местного кровообращения.

Для диадинамофореза использовались обычные свинцовые пластинчатые электроды.

Приводим разработанные нами дифференцированные методики новокаин-диадинамофореза для лечения больных с синдромом позвоночной артерии и поражением шейных корешков.

Методика новокаин-диадинамофореза при синдроме позвоночной артерии: фильтровальную бумагу площадью 200 см², пропитанную 2-х % раствором новокаина, располагали в области шейного отдела позвоночника. Поверх нее помещали прокладку из нескольких слоев обезжиренной фланели, пропитанную водопроводной водой. На нее накладывался металлический электрод, присоединенный к аноду аппарата. Вторым электродом располагали чуть правее грудины и соединяли его с катодом источника тока. Применяли двухфазный фиксированный ток при силе его до ощущения приятной умеренной вибрации. При ослаблении вибрации во время процедуры си-

лу тока постепенно повышали так, что ощущение вибрации сохранялось в течение всего времени воздействия. Больные хорошо переносили плотность тока до $0,05 \text{ мА/см}^2$. Продолжительность процедуры составляла 10 минут.

При корешковом синдроме методика лечения была почти такой же, но индифферентный электрод, при одностороннем поражении помещали на плечо «больной» руки и процедуру заканчивали воздействием тока, модулированного короткими периодами, в течение 4 минут. Общая продолжительность процедуры при корешковом синдроме была 14 минут.

При назначении лечения определялась переносимость новокаина: аллергия к данному препарату служила противопоказанием к назначению новокаин-диадинамофореза.

Обычно больные хорошо переносили новокаин-диадинамофорез. В течение 2-3 часов после процедуры уменьшался болевой синдром и улучшалось общее самочувствие.

У ряда больных ($12 \pm 3\%$ при синдроме позвоночной артерии и $6 \pm 3\%$ при шейном корешковом синдроме) с выраженной вегетативно-сосудистой лабильностью первые процедуры новокаин-диадинамофореза сопровождались легким головокружением или же головной болью. Лечение, как правило, не прерывалось, а только уменьшалась сила тока и в дальнейшем оно уже не сопровождалось неприятными ощущениями.

Грязелечение проводилось аппликациями молтаевского сапропеля на воротниковую зону, а при корешковом синдроме и на пораженную руку. Температура грязи $36-37-38^\circ\text{C}$, продолжительность процедуры 15-20 минут.

Массаж воротниковой зоны и рук больные как с корешковым синдромом, так и синдромом позвоночной артерии переносили удовлетворительно.

При обработке материала мы пользовались общепринятыми методами вариационной статистики: определение средней арифметической, среднего квадратического отклонения, доверительных интервалов, достоверности различий, а для выявления корреляционных связей между сопряженными показателями использовался критерий Пирсона χ^2 и коэффициент корреляции.

Для объективного контроля за динамикой болевого синдрома под влиянием новокаин-диадинамофореза нами был применен метод сенсографии А. К. Сангайло с видоизмененной методикой индикации боли, позволяющей графически зарегистрировать болевую реакцию.

Сенсографическое исследование проводилось больным в одной и той же обстановке и, преимущественно, в одно и то же время.

Регистрация сенсорных порогов была произведена 108 больным. Сделано 512 исследований.

В качестве нормы служили показатели чувствительных порогов шейной паравerteбральной области у группы практически здоровых людей (20 человек).

Сенсографические исследования показали, что у больных шейным остеохондрозом болевая чувствительность существенно изменена в сравнении с болевой чувствительностью здоровых людей.

При корешковой патологии и синдроме позвоночной артерии эти изменения были аналогичными.

При анализе индивидуальных показателей вариационного ряда с определением средней арифметической в % и доверительных интервалов была получена возможность выявления элементов относительной специфичности в изучаемых показателях кожных чувствительных порогов. К последней мы относим те, у которых средняя арифметическая превышала свою ошибку в 3 раза.

Относительной специфичностью в показателях чувствительных порогов, у больных с болевыми синдромами при шейном остеохондрозе следует считать понижение порогов тактильной чувствительности по сравнению с таковыми в контрольной группе, которое наблюдалось у $68 \pm 5\%$ (56-78) больных и повышение порога болевой чувствительности, отмеченное в $64 \pm 6\%$ (52-74) случаев.

Анализируя картину состояния болевой чувствительности в зависимости от длительности заболевания, течения его, выраженности болевого синдрома и степени рентгенологических изменений шейного отдела мы обнаружили существенную коррелятивную связь лишь между давностью заболевания и порогом болевой чувствительности ($f^2=4,2$; $p<0,05$; коэффициент корреляции составил $+0,61 \pm 0,19$).

У больных шейным остеохондрозом с малыми сроками заболевания (до 3-х месяцев) все чувствительные пороги были снижены по сравнению с нормой, т.е. чувствительность была несколько обострена.

У длительно болеющих, наоборот, отмечалось отчетливое повышение болевого порога, в то время как тактильный порог и порог выносливости были близки к нормальным.

Повышение порогов болевой чувствительности у группы

больных со значительными сроками заболевания возможно зависит от состояния парабриоза в периферических и центральных отделах нервной системы (в связи с длительной импульсацией из очага поражения), а также с явлениями адаптации т.е. снижением чувствительности к постоянно действующему раздражению болевых рецепторов.

В зависимости от типа отношения к боли все больные распределялись следующим образом: I тип встречался в $14 \pm 4\%$ наблюдений; II тип в $13 \pm 4\%$; III тип в $54 \pm 6\%$ случаев и IV тип у $19 \pm 5\%$ больных. Таким образом, большинство наших больных относилось к III типу по классификации А. К. Сангайло, т.е. чувство боли у них появилось поздно, но переносилось плохо. Интервал выносливости был уменьшен, что может свидетельствовать о слабости внутреннего коркового торможения оборонительной реакции на боль.

У $64 \pm 7\%$ больных при сенсографическом исследовании была обнаружена асимметрия болевых порогов. В $21 \pm 7\%$ из них боли были двухсторонними, а у остальных ($79 \pm 7\%$) болевой синдром был односторонним или двухсторонним, но с превалированием на какой-то одной стороне.

У большинства этих больных на фоне общего повышения болевых порогов отмечалось более значительное, статистически достоверное, увеличение порога болевой чувствительности на стороне боли.

Сенсографическое исследование проводилось больным в динамике: до и после однократной процедуры новокаин-диадинамофореза, в процессе лечения и после окончания курса новокаин-диадинамофореза.

Анальгезирующий эффект процедуры новокаин-диадинамофореза выражался статистически достоверными увеличениями болевого порога и порога выносливости. Порог боли повышался непосредственно сразу после процедуры новокаин-диадинамофореза и нарастал, достигая максимума через 30 минут. В дальнейшем порог болевой чувствительности несколько снижался, но оставался высоким и в конце исследования на 17,7 вольт выше исходного) ($p < 0,02$).

Под влиянием курсового воздействия новокаин-диадинамофореза у $73 \pm 8\%$ больных, имевших асимметрию болевых порогов, отмечалось выравнивание показателей порогов боли «больной» и «здоровой» стороны.

У большинства больных после курса новокаин-диадинамофореза отмечалось статистически достоверное повышение порога болевой чувствительности ($71 \pm 6\%$) и выносливости к

боли ($67 \pm 7\%$) независимо от сроков заболевания. Болевой порог и порог выносливости к боли повышались примерно одинаково. Интервал выносливости практически оставался прежним.

Таким образом, анальгезию, возникающую под влиянием новокаин-диадинаморефа можно отнести к пассивной анальгезии по А. К. Сангайло, основанной на подавлении восприятия боли подкорковыми образованиями.

Положительная динамика сенсографических показателей под влиянием новокаин-диадинаморефа у больных шейным остеохондрозом, как правило, соответствовала клиническому эффекту. У большинства больных с благоприятным клиническим эффектом отмечалось повышение порогов боли и выносливости к боли ($78 \pm 7\%$). В случаях же отсутствия клинического эффекта, сенсорные пороги чаще не изменялись ($70 \pm 15\%$).

Анализируя значение исходного типа отношения к боли в эффективности лечения новокаин-диадинаморефом, можно сказать, что лучший анальгезирующий эффект наблюдался у больных с I и II ($89 \pm 11\%$ и 100%) типом отношения к боли, несколько худший результат ($80 \pm 20\%$) был получен у пациентов, относящихся к четвертому типу. Самый низкий эффект лечения ($71 \pm 10\%$) отмечался у больных с третьим типом.

Анализ результатов сенсографических исследований у группы больных (41 чел.), принимавших комплексное лечение, т.е. новокаин-диадинамореф, грязевые аппликации, массаж и ЛФК, показал, что реакция на однократное воздействие новокаин-диадинаморефа не зависела от фона созданного комплексным лечением.

Анальгезирующий эффект однократной процедуры новокаин-диадинаморефа на фоне комплексного лечения проявлялся также непосредственно сразу после процедуры, постепенно нарастал, достигая максимума через 30 минут и продолжался уходя за пределы времени опыта.

Однако, после курса комплексного лечения картина болевой чувствительности отличалась от таковой при воздействии только курса новокаин-диадинаморефа.

После курса комплексного лечения отмечалось некоторое снижение болевого порога и приближение его к норме. Порог выносливости к боли, наоборот, несколько повышался, хотя различие и не было достоверным, но зато интервал выносливости отчетливо увеличивался ($p < 0,01$).

С целью выяснения особенностей действия, по данным сен-

сографии, электрофармакологического комплекса — новокаин-диадинаморефа по сравнению с действием «чистых» диадинамических токов проведено исследование 25 больных шейным остеохондрозом, получавших лечение только токами Бернара без новокаина.

Результаты исследования показали, что реакция на однократную процедуру токов Бернара существенно отличалась от динамики болевых порогов на однократное воздействие новокаин-диадинаморефа. Непосредственно после процедуры порог боли оставался прежним. Повышение его выявлялось на 30 минуте после процедуры, но было кратковременным и недостоверным. К концу опыта болевой порог приближался к исходной величине.

Анальгезирующий эффект, т. е. повышение порогов после курса новокаин-диадинаморефа наблюдалось чаще, чем после токов Бернара. Так, повышение болевого порога выявлено в $71 \pm 6\%$ случаев и выносливости к боли в $67 \pm 7\%$ случаев, тогда как после курса диадинамических токов повышение порогов боли было в $38 \pm 11\%$ наблюдений и порога выносливости у $33 \pm 10\%$ больных. Различия показателей статистически достоверно ($p < 0,02$).

Введение новокаина путем диадинаморефа, по данным сенсографии, ускоряет и потенцирует обезболивающее действие диадинамических токов Бернара, пролонгирует его и увеличивает постоянство анальгезирующего эффекта.

Метод сенсографии позволяет исследовать состояние болевой чувствительности, выявить особенности болевого синдрома у больных шейным остеохондрозом: он дает возможность на основании определения исходного типа отношения к боли в какой-то мере предвидеть выраженность терапевтического эффекта, а также объективно контролировать динамику болевого синдрома под влиянием лечения и количественно оценить выраженность наступившей анальгезии.

Оценка эффективности лечения проводилась с учетом динамики клинических и сенсографических данных.

Мы пользовались тремя критериями эффективности: значительное улучшение, улучшение и без изменений.

Ухудшение состояния в процессе лечения не отмечалось.

Прежде всего мы провели анализ эффективности новокаин-диадинаморефа, что являлось одной из основных задач настоящей работы.

Анализ общей эффективности новокаин-диадинаморефа у больных с изучаемыми неврологическими синдромами при

шейном остеохондрозе показал, что благоприятный эффект имел место у $83 \pm 4\%$ больных. Отсутствие клинического эффекта найдено лишь в $17 \pm 4\%$ случаев.

Положительный эффект новокаин-диадинаморефа наблюдался почти одинаковой частотой независимо от характера клинических проявлений (при корешковом синдроме у $87 \pm 6\%$ больных и синдроме позвоночной артерии в $81 \pm 6\%$).

Как показали наши исследования, эффективность новокаин-диадинаморефа зависела от исходного фона заболевания. В частности была выявлена коррелятивная связь между показателями эффективности диадинаморефа и течением заболевания как при корешковом синдроме, так и при синдроме позвоночной артерии. Лучшие результаты лечения были получены у больных с ремиттирующим течением заболевания и у лиц, заболевших впервые, худшие — при тяжелом упорном непрерывном течении. (При синдроме позвоночной артерии показатель f^2 был 4,3; $p=0,02$, а при поражении шейных корешков $f^2 = 11,3$; $p<0,01$).

В группе больных с синдромом позвоночной артерии терапевтический эффект был несколько ниже у лиц молодого возраста ($77 \pm 12\%$) и у больных с нарушением функции гипоталамической области ($71 \pm 12\%$).

Выраженность болевого синдрома, длительность, заболевания и степень рентгенологически выявленного остеохондроза не оказывали существенного влияния на эффективность изучаемого электролечебного метода.

Из 20490 больных, составляющих контрольную группу, принимали диадинамические токи Бернара по разработанным выше методикам, но без новокаина.

Анализ сравнительной эффективности новокаин-диадинаморефа и диадинамических токов показал, что терапевтический эффект диадинаморефа выше токов Бернара.

Результаты сравнительного анализа представлены в таблице.

Сравнительные данные общей эффективности новокаин-диадинаморефа и диадинамических токов Бернара у больных шейным остеохондрозом.

Данные в $\% \text{ М} \pm \text{m}$.

Лечебный фактор	Благоприятный эффект	Отсутствие эффекта
Новокаин-диадинамореф	83 ± 4	17 ± 4
Диадинамические токи	65 ± 8	35 ± 8

Различия показателей эффективности статистически достоверно ($p < 0,05$).

Грязелечение, проводившееся аппликационным методом при температуре молтаевской сапропелевой грязи 36-37-38°C и небольшой экспозиции (15-20 минут), больные переносили хорошо. Однако, эффективность комплексного лечения не зависела от последовательного назначения грязевых процедур.

Добавление грязелечения к новокаин-диадинамифорезу не выявило статистически достоверного различия в показателях эффективности, хотя процент благоприятного эффекта и был несколько выше при комплексной терапии ($87 \pm 4\%$), а данные сенсографического исследования свидетельствовали о нормализующем влиянии комплексной терапии на показатели болевой чувствительности у больных с изучаемой формой патологии.

В свете современных нейрофизиологических представлений механизм действия новокаин-диадинамифореза при лечении неврологических синдромов шейного остеохондроза можно представить следующим образом: воздействие 2-х фазного фиксированного тока на шейный отдел позвоночника (область болевой импульсации) вызывает болеутоляющий эффект, в основе которого лежат механизмы типа нервной блокады, гашение болевой доминанты и улучшение физиологической лабильности ряда нервных образований, в результате чего происходит устранение или уменьшение глубины имеющихся в них парабактериальных очагов.

Одновременно блокирующее действие новокаина на болевые рецепторы в области расположения электродов усиливает непосредственный обезболивающий эффект диадинамических токов Бернара, проявляющийся также по типу нервной блокады.

Следствием суммации обезболивающего действия диадинамических токов и местноанестезирующего вещества новокаина является выраженное повышение порога боли на месте расположения электродов, наступающее непосредственно сразу после процедуры новокаин-диадинамифореза, в то время как одни диадинамические токи не дают столь четкого и постоянного увеличения порогов болевой чувствительности.

Вместе с тем, действие новокаина не исчерпывается непосредственным местноанестезирующим эффектом. Новокаин и продукты его гидролиза (парааминобензойная кислота и диэтиламиноэтанол) обладают широким спектром действия на организм, в том числе оказывают анальгезирующий эффект,

который связывают со снижением ацетилхолина в нервной ткани и нарушением передачи возбуждения в центральной нервной системе, проявляющемся, в основном, угнетением ретикулярной формации ствола головного мозга, имеющей, как известно, большое значение в формировании чувства боли.

Можно предположить, что это действие новокаина сохраняется и при введении его путем электрофореза.

Возможно угнетающим действием новокаина на указанные нервные структуры объясняется более выраженный болеутоляющий эффект, возникающий по типу пассивной анальгезии (по данным сенсографии) после курсового воздействия новокаин-диадинамофореза по сравнению с «чистыми» диадинамическими токами.

Кроме того, суммация тормозящего влияния 2-х фазного фиксированного тока на симпатические образования (P. Bergard, 1948, 1965; H. Pabst, H. Feindt, 1955; F. Arlner, 1961; J. Kolmen, J. Kredba, 1964; A. П. Парфенов, 1968 и другие) и ганглио-блокирующего действия новокаина, уменьшает ирритацию симпатических волокон периаортального сплетения позвоночной артерии и приводит к вазодилататорному эффекту, тем самым улучшая кровообращение в вертебро-базиллярной системе и уменьшая или ликвидируя состояние гипоксии, что клинически сказывается в исчезновении или уменьшении церебральных симптомов (кефалгий, кохлео-вестибулярных и зрительных расстройств и т. д.).

Местная гиперемия, возникающая непосредственно под электродами, улучшает кровоснабжение находящихся в зоне воздействия тока нервных, мышечных и соединительно-тканых образований, способствует нормализации трофики тканей и метаболических процессов в них. Клинически это проявляется в уменьшении болезненности соединительно-тканых образований, в улучшении трофики мышц, увеличении объема движений и т. д.

При корешковом синдроме, добавление в конце процедуры новокаин-диадинамофореза тока модулированного короткими периодами, вызывает более активное ритмическое сокращение скелетных мышц, а также мышечных элементов сосудистой стенки, что еще больше улучшает кровоснабжение тканей, способствует рассасыванию периневральных отеков, нормализации тканевого обмена, восстановлению нормальной возбудимости нервно-мышечного аппарата и уменьшению или ликвидации спаек и рубцов, что клинически выражается в уменьшении выраженности корешковых явлений.

Исходя из данных о механизме действия новокаин-диадинамофореза и, прежде всего, учитывая его болеутоляющий эффект и положительное влияние на симпатическую нервную систему, мы сочли возможным использовать его для лечения корешковых и церебральных вегетативно-сосудистых нарушений, обусловленных шейным остеохондрозом.

В заключение следует подчеркнуть, что новокаин-диадинамофорез, примененный для лечения больных шейным остеохондрозом по дифференцированным методикам, оказывает выраженный терапевтический эффект, превышающий действие «чистых» диадинамических токов.

Разработанные методики апробированы и внедрены в практику на курортах Свердловской области.

ВЫВОДЫ

1. Установлена зависимость между степенью выраженности рентгенологических признаков шейного остеохондроза и характером его клинических проявлений. При ранних стадиях дегенерации дисков, чаще развиваются церебральные нарушения, вследствие травматизации позвоночной артерии и ее симпатического периапериартериального сплетения. Корешково-компрессионный синдром в большем числе наблюдений возникает при выраженных степенях остеохондроза, приводящих к сужению и деформации межпозвонкового отверстия.

2. Синдром позвоночной артерии, патогенетически связанный с шейным остеохондрозом, у лиц молодого возраста протекает с резко выраженными вегетативно-сосудистыми нарушениями. У больных пожилого и старого возраста течение синдрома позвоночной артерии осложняется присоединившимися явлениями атеросклероза церебральных сосудов и на первый план в клинических проявлениях выступают симптомы, связанные с недостаточностью кровообращения в вертебро-базиллярной системе.

3. Новокаин-диадинамофорез является адекватным и эффективным методом лечения больных с изучаемыми неврологическими синдромами шейного остеохондроза.

4. Эффективность новокаин-диадинамофореза зависит от характера течения заболевания. Лучший результат лечения был получен у больных в острой стадии заболевания и при хроническом ремиттирующем течении, худший — у больных с упорным непрерывным течением.

5. Новокаин, введенный в организм диадинамическим током, усиливает обезболивающее действие последнего. Суммация, как местного, так и общего влияния самого диадинамического тока и лекарственного вещества, повышает общую эффективность новокаин-диадинамофореза по сравнению с одними диадинамическими токами.

6. Сенсография является методом объективного контроля за динамикой болевого синдрома и эффективностью лечения.

Разработанная нами совместно с И. Е. Оранским модификация методики болевого раздражения позволяет документировать результаты исследования.

7. Противопоказанием для применения новокаин-диадинамофореза служит аллергия к новокаину.

Работы, опубликованные по теме диссертации.

1. Физиобальнеотерапия больных с корешковым синдромом при шейном остеохондрозе. Реф. докладов «Материалы итоговой научной конференции по вопросам курортологии и физиотерапии на Урале». Свердловск, 1966, стр. 122.

2. Физиобальнеотерапия больных с корешковым синдромом при шейном остеохондрозе. В кн.: «Вопросы курортологии и физиотерапии на Урале». Свердловск, 1967, стр. 238-243.

3. Эффективность новокаин-диадинамофореза в комплексном лечении больных с некоторыми неврологическими синдромами при шейном остеохондрозе. Тр. Второго Всероссийского съезда физиотерапевтов и курорт. Москва, 1969, стр. 231-233.

4. Влияние новокаин-диадинамофореза на болевой синдром, обусловленный дегенеративно-дистрофическими изменениями шейного отдела позвоночника. В кн. «Вопросы курортологии и физиотерапии на Урале». Свердловск, 1970, стр. 163-168.

5. Значение объективизации болевой чувствительности в физиобальнеологической практике. В кн. «Вопросы курортологии и физиотерапии на Урале». Свердловск, 1970, стр. 179-182. (Совместно с М. М. Елькиной и М. А. Грановской).

6. Новокаин-диадинамофорез в лечении больных с корешковыми и церебральными синдромами шейного остеохондроза. Методическое письмо, 1970.

7. Значение новокаин-диадинамофореза в комплексном лечении больных с заднешейным симпатическим синдромом, обусловленным шейным остеохондрозом. В сб. «Вопросы теоретической и практической курортологии». Моршин, 1970, стр. 50-51.