

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР

Белорусский государственный институт усовершенствования
врачей

На правах рукописи

Ф И Л И П О В И Ч

Николай Фомич

СОСТОЯНИЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ У БОЛЬНЫХ
ДИСКОГЕННЫМ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВЫМ РАДИКУЛИТОМ И ЕГО
ИЗМЕНЕНИЕ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЭПИДУРАЛЬНЫХ ТРИМЕКАИНОВЫХ
БЛОКАД

14.00.13 — нервные болезни

А в т о р е ф е р а т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

М и н с к - 1 9 7 7

Работа выполнена в Белорусском научно-исследовательском институте неврологии, нейрохирургии и физиотерапии /директор - член-корреспондент АМН СССР, профессор Антонов И.П./.

Научные руководители:

член-корреспондент АМН СССР, заслуженный деятель науки БССР, доктор медицинских наук, профессор Антонов И.П., кандидат медицинских наук, доцент Жмакин И.К.

Официальные оппоненты - доктор медицинских наук, профессор Гиткина Л.С., член-корреспондент АН БССР, доктор биологических наук, профессор Аринчин Н.И.

Ведущее высшее учебное заведение - Смоленский государственный медицинский институт.

Защита состоится "23" февраля 1977 г. в 15-30 на заседании Специализированного Совета К 074.24.01 "Нервные болезни" по присуждению ученой степени кандидата медицинских наук при Белорусском институте усовершенствования врачей /220714, г.Минск, ул.Подлесная, 3/.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Белорусского института усовершенствования врачей.

Автореферат разослан "22" января 1977 года.

Ученый секретарь Специализированного Совета по присуждению ученой степени кандидата медицинских наук при Белорусском институте усовершенствования врачей, кандидат медицинских наук

Старостенко
Лариса Игнатьевна

Актуальность темы. Проблема пояснично-крестцового радикулита является одной из актуальных в невропатологии. Это объясняется не только недостаточным знанием этиологических и патогенетических механизмов, но и большим распространением заболевания, нередко приводящего к потере трудоспособности /Л.А.Авербух, 1963; Е.Я.Красникова, 1970; А.А.Савельев, 1972; И.П.Лой, 1973; Г.Я.Лукачер, 1974 и др./ . Частота его по отношению к поражениям периферической нервной системы другой локализации составляет 60-90% /Д.А.Шамбуров, 1958; К.Ф.Канарейкин, 1972 и др./ . Поэтому изыскание более эффективных средств лечения и профилактики пояснично-крестцового радикулита имеет важное научное и практическое значение.

Как известно, основным клиническим проявлением дискогенного пояснично-крестцового радикулита является корешковый болевой синдром, возникновение которого обусловлено действием механического, сосудистого, реактивно-воспалительного и аутоиммунного факторов /И.Л.Клионер, 1962; И.П.Антонов, Б.В.Дривотинов, 1968-1972; А.И.Осна с соавт., 1970; Я.К.Асс, 1971; Б.В.Дривотинов, 1973; Н.Ф.Соколова с соавт., 1974; I. Schmorl, H. Junghans, 1957; T. Langfittea, 1967; K. Clark, 1969; H. Kaufman, 1971; M. Aufdermauer, 1972 и др./ . Хотя значение сосудистого компонента в развитии корешкового синдрома при дискогенном пояснично-крестцовом радикулите не вызывает сомнений, тем не менее его роль в патогенезе заболевания остается до конца не выясненной. В связи с этим возникает необходимость дальнейшего изучения состояния периферического кровообращения при дискогенном пояснично-крестцовом радикулите с помощью количественных показателей.

До недавнего времени для выяснения состояния сосудистых реакций у больных дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом применялись артериальная осциллография, платизмография, капилляроскопия, термометрия, реовазография, измерялось регионарное артериальное давление. Однако с помощью указанных методов исследования изучался преимущественно тонус и кровенаполнение сосудов конечностей. Предложенная в последние годы ангиотензиотонография позволила одновременно оценить не только тонус и кровенаполнение сосудов, но и состояние периферического кровообращения конечнос-

тей /артериол, капилляров, вен/ с помощью комплекса таких гемодинамических показателей, как объемный пульс, объемная скорость кровотока, объемно-пульсовое кровоснабжение, тонус артериол, суммарный тонус вен и капилляров, растяжимость, сократимость сосудов на 100 см³ ткани, а также артериальное и венозное давление в сосудах стоп. Ангиотензиотонографический метод нами использовался у больных дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом в контрольно-терапевтических целях. Наряду с этим, ангиотензиотонографические, осциллографические и термометрические показатели оценивались в комплексе для характеристики функционального состояния магистральных и периферических сосудов.

Кроме того, нами исследовалось содержание общего кальция в сыворотке крови, исходя из указаний некоторых авторов /М.К.Бротман, 1966; Я.Ю.Попелянский, 1966 и др./ об изменении его при болевом синдроме и влиянии на симпатическую нервную систему. При этом уровень кальция сопоставлялся с изменением периферического кровообращения на уровне артериол и капилляров, наряду с учетом клинической картины заболевания. Все применяемые другие виды исследований /неорганический фосфор, общий белок, щелочная фосфатаза сыворотки крови/ были направлены на уточнение патогенетических механизмов корешкового синдрома и поиска более эффективных методов лечения заболевания.

В ликвидации болевого синдрома, ведущего в клинической картине дискогенного пояснично-крестцового радикулита, широкое применение получили новокаиновые блокады. Однако они довольно часто не давали желаемых результатов из-за кратковременности действия водных растворов новокаина /В.Я.Чекин, 1947; Р.К.Ирхо, 1954; З.А.Скударнова, 1955; В.К.Романов, 1971 и др./. В связи с этим мы впервые применили блокады тримекаином. Последний, в отличие от новокаина, обладает выраженным пролонгированным анестезирующим и сосудорасширяющим действием /Н.Т.Прянишникова, Н.А.Шаров, 1967; Г.Н.Захарова, 1973 и др./.

Цель и задачи исследования. Проводя согласно плана Белорусского научно-исследовательского института неврологии, нейрохирургии и физиотерапии комплексную количественную и качественную оценку состояния периферического кровообращения преимущественно на уровне артериол и капилляров у больных дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом и его изменений под влиянием эпидуральных тримекаиновых блокад, мы поставили перед собой следующие задачи:

1. Выяснить состояние регионарного кровообращения /с применением метода ангиотензиотонографии в комплексе с артериальной осциллографией и кожной термометрией/ у больных дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом в процессе лечения.

2. Изучить терапевтическое действие вводимого эпидурально раствора тримекаина.

3. Дать оценку эффективности эпидуральных тримекаиновых блокад с последующим применением массажа мышц поясницы и лечебной физкультуры в сравнении с другими видами консервативной терапии.

Объекты и основные методы исследования. Изучено 258 больных дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом.

В контрольной группе /83 человека - 46 мужчин, 37 женщин в возрасте от 30 до 55 лет/ с помощью метода ангиотензиотонографии установлено, что тонус сосудов пальцев стоп составил: по растяжимости - $2,47 \pm 0,3$, по сократимости - $2,65 \pm 0,4$ мл/100 см³ ткани, тонус преимущественно артериол - $1,23 + 0,01$ условных единиц, суммарный тонус вен и капилляров находился в пределах - $0,054 \pm 0,001$ мл/100 см³ ткани 1 мм рт.ст., объемная скорость кровотока - $10,33 \pm 0,21$ мл/100 см³ ткани, объемный пульс - $0,104 \pm 0,002$ мл/100 см³ ткани, объемно-пульсовое кровоснабжение - $6,94 \pm 0,14$ мл/100 см³/минуту. Диапазон колебаний артериального и венозного давления в сосудах пальцев стоп находился соответственно в пределах $81-91/86 \pm 0,5/$ и $2-5 /3,5 \pm 0,1/$ мм рт. ст. Параметры венозного давления в точке Д ангиотензиотонограммы /Ю.Н.Успенский и А.В.Васильев, 1961/ при декомпрессии достигали - $1-5 /3,2 \pm 0,1/$ мм рт. ст..

Для термометрии использовался "Универсальный электротермометр ТЭМП-60". Исследовалась температура кожи по дерматомам на обеих нижних конечностях в девяти симметричных точках - зонах иннервации 4-го, 5-го поясничного и I-го крестцового корешков.

Артериальные осциллограммы голени регистрировались с помощью одноканального осциллографа Ленинградского завода "Красногвардеец". С целью выявления функциональных возможностей сосудистой системы у всех испытуемых применялась проба с нитроглицерином /0,00025/. Запись осциллограмм и ангиотензиотонограмм производилась через 2-3 минуты после его приема.

При определении некоторых биохимических показателей у здоровых людей /12 человек – 7 мужчин, 5 женщин в возрасте 35–50 лет/ установлено, что активность щелочной фосфатазы в сыворотке крови равна $2,8 \pm 0,14$ ед. /по методу Боданского/, содержание неорганического фосфора – $3,4 \pm 0,15$ мг% /по методу Фиске-Суббарсу/, общего кальция – $9,7 \pm 0,31$ мг% /по методу Моижиса и Зака/, общего белка – $7,5 \pm 0,16$ г% /рефрактометрическим методом/. Эти показатели принимались за норму.

Для комплексной оценки состояния периферического кровообращения нижних конечностей у больных дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом в процессе лечения использовались следующие специальные методы исследования – пальцевая ангиотензиотонография, артериальная осциллография, кожная термометрия. Пальцевая ангиотензиотонография – метод исследования регионарного кровообращения, предложенный Н.И. Аринчиным /1952, 1961/, основан на принципе сочетания плетизмографии и сфигмоманометрии. Сосуды пальцев являются одной из самых реактивных частей сосудистой системы человека и находятся под большим влиянием вегетативной нервной системы. Они наиболее чувствительны к сенсорным раздражителям, имеют множество артерио-венозных анастомозов, которые играют важную роль в регуляции периферического кровообращения /В.В. Орлов, 1961/. Поэтому вполне закономерно, что за последнее время к венгерскому аппарату "Биокомб-5" и японскому "Полиграфу" фирмы Нихон Конден прилагаются датчики для регистрации сфигмограмм с пальцев конечностей. Однако, в отличие от сфигмографии, усовершенствованный нами метод пальцевой ангиотензиотонографии позволяет одновременно получить комплекс сопоставимых между собой гемодинамических показателей с помощью которых можно полнее оценить регионарное кровообращение. Использование пальцевой ангиотензиотонографии оправдано и тем, что изменения периферического кровообращения в первую очередь возникают в дистальных отделах /пальцы, стопа/ и лишь в более поздних стадиях – во всей конечности /А.И. Карпик, 1967; В.И. Куль, 1967; С.А. Любищев, Л.С. Гиткина, 1975 и др./. Это создает реальную возможность раннего выявления сосудистых расстройств, а, следовательно, и своевременного их устранения. Между тем ангиотензиотонография для

изучения состояния гемодинамики при дискогенном пояснично-крестцовом радикулите до настоящего времени не применялась.

В связи с отсутствием серийного выпуска ангиотензиотонографов мы, совместно с инженерами Гродненского медицинского института С.А.Яковенко и М.А.Рановским, использовали для регистрации ангиотензиотонограмм /АТТГ/ электроплетизмограф ПЧ-2. При усовершенствовании плетизмографа ПЧ-2 для записи АТТГ автором сделано следующее:

а/ разработаны чертежи на изготовление пальцевых плетизмографов, кольцевых пневматических манжеток, линейки для расшифровки ангиотензиотонограмм записанных в радиальной системе координат, ртутного калибратора, измерителя объема пальца;

б) усовершенствован метод пальцевой количественной плетизмографии;

в) введено в ангиотензиотонограф устройство одновременной автоматической регистрации пневмограмм и отметок давления на них через определенные интервалы давления;

г) предложен способ определения и автоматического вычитания величины артефакта при количественной пальцевой плетизмографии;

д) произведена калибровка кольцеобразных пневматических манжеток, а также испытание и внедрение прибора в клиническую практику.

Для эпидуральных блокад использовался приготовленный на физиологическом растворе 0,5% раствор тримекаина в количестве 30-40 мл, что составляло 3-4 мг/кг веса больного. Блокады производились в положении больных лежа на боку с соблюдением всех правил асептики. Иглу вводили строго по средней линии между остистыми отростками поясничных позвонков на один сегмент выше пораженного диска. После окончания вливания больного на каталке отвозили в палату и укладывали на большую сторону на 1,5-2 часа. Все последующие блокады производили в зависимости от наличия болевого синдрома с промежутком в 3-4 дня. Предпосылкой для использования указанного метода лечения явилось то, что тримекаин, введенный в эпидуральное пространство лицам со стойким синдромом, обусловленным облитерирующим эндартериитом, в течение 5-6 суток устраняет спазм сосудов, улучшает кровоснабжение и снимает боли /Г.Н.Захарова, 1973/.

Научная новизна результатов. Нами у больных дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом выявлено выраженное снижение периферического кровообращения нижних конечностей за счет поражения артериол, а также показана различная степень их участия в зависимости от тяжести процесса и болевого синдрома. Количественная оценка периферического кровообращения на уровне артериол проведена впервые. Отмечена диссоциация между ликвидацией болевого синдрома и нормализацией периферической гемодинамики, которая позволяет считать, что сосудистый фактор является лишь одним из компонентов сложного патогенеза корешкового болевого синдрома. Примерно клинико-физиологический анализ изменения периферического кровообращения на уровне артериол, вен, капилляров в количественном и качественном выражении с целью раннего выявления и проведения дифференциальной диагностики функциональных и органических изменений периферических сосудов. Наряду с этим, усовершенствован метод пальцевой количественной плетизмографии, приспособлен электроплетизмограф ПЧ-2 для записи ангиотензиотонограмм.

Впервые предложены эпидуральные триамкаиновые блокады, которые позволили у больных дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом в более ранние сроки ликвидировать болевой синдром по сравнению с другими медикаментозными и физиотерапевтическими методами лечения.

Практическая ценность работы. Эпидуральные триамкаиновые блокады можно рекомендовать для широкого практического применения с целью быстрого устранения острого болевого синдрома у больных дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом. Это создает оптимальные условия для проведения восстановительного лечения /массаж, физиотерапия, лечебная физкультура/ и сказывается на снижении койко-дней и временной нетрудоспособности больных дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом.

Метод пальцевой ангиотензиотонографии целесообразно использовать в клинической практике не только с целью выявления гемодинамических нарушений у больных дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом, но и для их дифференциальной диагностики с заболеваниями периферических артерий, а также комплексной количественной и качественной оценки состояния периферического кровообращения в процессе лечения.

Апробация работы. Результаты проведенных исследований доложены на научной конференции невропатологов Гродненской области с участием БелНИИ неврологии, нейрохирургии и физиотерапии и кафедры нервных болезней Гродненского медицинского института, сентябрь, 1972 г., Гродно; на научной сессии БелНИИ неврологии, нейрохирургии и физиотерапии совместно с заседаниями Белорусских научных обществ невропатологов, психиатров и нейрохирургов, апрель, 1973 г., Минск.

Публикация работы. По теме диссертации опубликовано 7 научных статей, в которых изложены основные положения выполненной работы.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на русском языке, 168 страниц машинописного текста, имеет 26 рисунков, 18 таблиц, состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов и предложений для практики, списка использованной литературы, включающего 373 источника.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении к диссертации дана краткая аннотация новых положений, вносимых в исследование проблемы, которые выносятся на защиту.

В первой главе "Обзор литературы" посвящен анализу современных данных о патогенезе, клинике, состоянии тонуса сосудов нижних конечностей, а также применении новокаиновых блокад при лечении пояснично-крестцового радикулита.

Во второй главе "Методы исследования и методика эпидуральной тримекаиновой блокады" описаны материалы и методики которые использованы при выполнении данной работы. В связи с тем, что для применения пальцевой ангиотензиотонографии потребовалось изготовление электронного прибора /ангиотензиотонографа/, мы включили в данную главу собственные исследования по усовершенствованию плетизмографа ПЧ-2 для записи ангиотензиотонограмм.

Глава третья "Клиническая характеристика больных". Изучено 258 больных дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом, находившихся на лечении в Свислочской центральной районной больнице в 1967-1974 гг. Диагноз дискогенного пояснично-крестцового радикулита ставился на основании клинических, рентгенологических и ликворологических данных.

Подавляющее большинство больных /218 человек/ находилось в возрасте 39-59 лет. До 19 и старше 60 лет было только 20 человек. Дискогенный пояснично-крестцовый радикулит наблюдался преимущественно у лиц выполняющих тяжелый физический труд /каменщики, плотники, грузчики, лесорубы, работники животноводства/.

Возникновение заболевания чаще всего было связано с физическим напряжением, неловким движением, неудобной рабочей позой /187; 72,5% больных/. Значительно реже ему предшествовали переохлаждения /62; 24,1%/, травма /4; 1,5%/, инфекция /5; 1,9% больных/.

Длительность заболевания колебалась от 1 до 22 лет. В большинстве случаев /75,2%/ оно имело хроническое течение. Острое и подострое начало дискогенного пояснично-крестцового радикулита было у 64 больных. Рецидивы болевого синдрома наблюдались у 194 человек /2- у 26; 3- у 52; 4- у 36; 5- у 16; 6- у 17; 7- у 10; 8- у 9; 9- у 28 больных/.

Основным проявлением заболевания был болевой синдром, сопровождающийся симптомами натяжения /Ласста - 95,3%, Нери - 77,9%, Бехтерева - 73,2%/ и рефлекторно-защитными реакциями со стороны позвоночника в виде сколиоза /83,3%/, уплощения поясничного лордоза /85,2%/ и напряжения мышц спины /87,5% больных/. В связи с этим часто нарушалась поза и походка больных. Течение заболевания было, как правило, двухфазным. Вначале появлялись острые боли в пояснице в виде люмбаго, люмбагии /некорешковая фаза/. По мере распространения процесса на корешково-сосудистые образования развивалась вторая фаза заболевания /корешковая стадия/.

В корешковой стадии расстройства чувствительности наблюдались у 225 /87,2%/ больных. Они характеризовались преимущественно гипестезией на нижних конечностях, соответствовали пораженному, а иногда и смежным корешкам. Только у 4 /1,5%/ больных наблюдалась анестезия, а у 10 /3,8%/ - гиперестезия.

Снижение или исчезновение ахилловых рефлексов обнаружено у 190 /73,6%/, коленных рефлексов - у 43 /16,6%/ больных. Нарушения двигательных функций отмечены у 165 /63,9%/ больных. Они были представлены легким парезом разгибателя или сгибателя большого пальца /157; 60,8%/, иногда стопы /8; 3,1% больных/.

В клинической картине заболевания явно преобладал моноради-

кулярный синдром /185; 71,7% больных/. При этом чаще всего были поражены L₅ /91; 49,2% человек/ или S₁ /85; 45,9% человек/ спинномозговые корешки. Поражение 4-го поясничного корешка наблюдалось только у 9 /4,9%/ больных.

В диагностических целях у 230 больных произведена /бесконтрастная/ спондиллография в прямой и боковой проекциях. У большинства из них были выявлены косвенные признаки дегенеративно-дистрофического процесса в позвоночнике. Они характеризовались уплощением поясничного лордоза /158; 68,7%/ , сколиозом /147; 63,9%/ , снижением высоты межпозвонкового диска /92; 40%/ , передними и задними остеофитами /152; 66,1%/ , склерозом замыкательных пластинок /74; 32,1% больных/. Таким образом, различные рентгенологические проявления вертеброгенной дегенерации выявлены у 189 /82,2%/ больных. Аномалии позвоночника /незавращение дужки I-го крестцового позвонка, люмбализация, сакрализация/ отмечены у 6 /2,6%/ больных. Указанные врожденные дефекты развития рассматривались нами как факторы, нарушающие статику позвоночника и способствующие развитию дегенеративных изменений в межпозвонковых дисках.

При исследовании спинномозговой жидкости у 192 больных /из них 116 - пунктированы на двух уровнях - L₂-L₃ и L₅-S₁/ в большинстве случаев /96; 82,7% больных/ ниже очага поражения обнаружено увеличение содержания белка от 0,4% до 2,3%. Ликворное давление у 174 больных было нормальным, у 18 - повышенным. Клеточный состав ликвора был в пределах 3-5 клеток в 1 мм³ и лишь у 16 больных - 10-15 клеток в 1 мм³. Следовательно, наибольшее диагностическое значение имела белково-клеточная диссоциация, определяемая при пункции ниже пораженного диска.

Наряду с общеклиническими исследованиями, у 143 больных дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом изучалось содержание кальция в крови. У 64 из них с выраженными дегенеративно-дистрофическими изменениями в поясничном отделе позвоночника выявлено увеличение содержания кальция в крови /15,8 ± 0,45 мг%/, которое, по-видимому, обусловлено отдельными патогенетическими механизмами этих нарушений. Кроме того, у 32 /22,3%/ больных с длительным болевым синдромом без дегенеративных изменений в позвонках /на спон-

диллограммах/ также отмечалось повышение уровня кальция в крови $/13,6 \pm 0,46 \text{ мг\%}/$, наряду со значительным снижением периферического кровообращения в результате функционального спазма артериол и капилляров. Это может рассматриваться как признак преобладания симпатических реакций при болевом синдроме в остром периоде дискогенного пояснично-крестцового радикулита. Вместе с тем, анализ полученных результатов /у 83 больных/ показал, что существенно не изменялась активность щелочной фосфатазы $/3,5 \pm 0,82 \text{ ед. против } 2,2 \pm 0,24 \text{ ед.}/$, содержание неорганического фосфора $/6,0 \pm 0,64$ и $5,4 \pm 0,25 \text{ мг\%}/$ и общего белка $/7,3 \pm 0,1$ и $6,97 \pm 0,14 \text{ г\%}/$ при наличии на спондиллограмме дегенеративно-дистрофических изменений в поясничном отделе позвоночника и без них.

Следовательно, из приведенных наблюдений видно, что наибольшее значение в патогенезе корешкового синдрома имела гиперкальциемия, которая, по нашему мнению, может быть использована в качестве одного из контрольно-диагностических тестов для выяснения состояния вегетативной нервной системы при дискогенном пояснично-крестцовом радикулите.

Глава четвертая "Динамика ангиотензиотонографических, осциллографических и термометрических показателей под влиянием эпидуральных триамкаиновых блокад" Периферическое кровообращение на нижних конечностях методом ангиотензиотонографии мы изучали у 102 больных дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом. При этом у 84 /82,3% больных/- выявлено снижение кровоснабжения большого пальца пораженной конечности: объемного пульса, объемно-пульсового кровоснабжения, объемной скорости кровотока, растяжимости, сократимости сосудов, повышение тонуса артериол, суммарного тонуса вен и капилляров, а также уменьшение артериального и венозного давления в сосудах стоп. Однако под влиянием нитроглицерина происходило расширение периферических сосудов пальца, в связи с чем кровоснабжение его увеличивалось, повышалось артериальное и венозное давление, снижались - тонус артериол, суммарный тонус вен и капилляров /табл.1/. Вместе с тем с помощью метода ангиотензиотонографии нами не выявлено достоверной корреляции между изменениями артериального давления и тоническим напряжением сосудов. Это свидетельствует о том, что тензия не есть тония. Наряду с количественными, имели место и качественные изменения АТТГ, обусловленные

Таблица I.

Изменение кровоснабжения большого пальца
 стопы больных дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом под
 влиянием эпидуральных тримеккаиновых блокад

| Показатели | До лечения | | | | Проба с нитроглицерином: | | После лечения | | | |
|--|-------------------|-------------------|---------------|----------|--------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|---------------|----------|
| | Больная нога | | Здоровая нога | | больная нога | | Больная нога | | Здоровая нога | |
| | $\bar{M} \pm m$ | $\bar{M} \pm m$ | <i>t</i> | <i>P</i> | $\bar{M} \pm m$ | $\bar{M} \pm m$ | $\bar{M} \pm m$ | $\bar{M} \pm m$ | <i>t</i> | <i>P</i> |
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| T^0 | 26,8 \pm 0,11 | 28,3 \pm 0,12 | 9,3 | < 0,001 | 29,2 \pm 0,17 | 28,1 \pm 0,11 | 28,6 \pm 0,12 | 3,1 | < 0,01 | |
| Уп | 20,3 \pm 0,3 | 20,4 \pm 0,3 | 0,2 | > 0,05 | 21,5 \pm 0,3 | 20,4 \pm 0,3 | 20,5 \pm 0,3 | 0,3 | > 0,05 | |
| Давление крови в мм рт. | | | | | | | | | | |
| ВКД | 2,5 \pm 0,03 | 3,7 \pm 0,06 | 17,9 | < 0,001 | 4,6 \pm 0,10 | 3,0 \pm 0,05 | 4,0 \pm 0,5 | 20,0 | < 0,001 | |
| АКД | 74,3 \pm 0,59 | 85,9 \pm 0,34 | 17,1 | < 0,001 | 94,6 \pm 1,26 | 83,9 \pm 0,26 | 90,6 \pm 0,24 | 19,1 | < 0,001 | |
| АДД | 64,1 \pm 0,54 | 73,3 \pm 0,49 | 12,6 | < 0,001 | 83,9 \pm 1,19 | 73,0 \pm 0,33 | 79,5 \pm 0,26 | 13,1 | < 0,001 | |
| ВДД | 36,0 \pm 0,49 | 44,1 \pm 0,46 | 12,1 | < 0,001 | 46,8 \pm 0,77 | 43,8 \pm 0,50 | 48,8 \pm 0,49 | 7,1 | < 0,001 | |
| ВДД | 2,7 \pm 0,06 | 3,5 \pm 0,06 | 9,5 | < 0,001 | 4,0 \pm 0,009 | 2,9 \pm 0,06 | 3,6 \pm 0,06 | 8,3 | < 0,001 | |
| Тонус сосудов в мл/100 см ³ ткани | | | | | | | | | | |
| РС | 0,97 \pm 0,03 | 1,86 \pm 0,04 | 17,8 | < 0,001 | 2,11 \pm 0,06 | 2,02 \pm 0,04 | 2,41 \pm 0,04 | 6,9 | < 0,001 | |
| СС | 1,22 \pm 0,03 | 2,18 \pm 0,04 | 19,2 | < 0,001 | 2,28 \pm 0,06 | 2,16 \pm 0,04 | 2,56 \pm 0,04 | 7,1 | < 0,001 | |
| АГ/АБ | 1,43 \pm 0,02 | 1,08 \pm 0,01 | 15,9 | < 0,001 | 1,12 \pm 0,02 | 1,15 \pm 0,01 | 1,13 \pm 0,01 | 1,4 | > 0,05 | |
| | 0,033 \pm 0,001 | 0,050 \pm 0,001 | 12,1 | < 0,001 | 0,051 \pm 0,001 | 0,048 \pm 0,001 | 0,051 \pm 0,001 | 2,1 | < 0,05 | |

РЕПОС

Продолжение таблицы 1.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---|----|
| Кровооснабжение конечностей в мл/100 см ³ /минуту | | | | | | | | | |
| ОСК | 4,22±0,09 | 7,83±0,14 | 22,5 < 0,001 | 9,63±0,34 | 7,24±0,17 | 8,65±0,16 | 6,4 < 0,001 | | |
| ОП | 0,032±0,003 | 0,070±0,002 | 10,5 < 0,001 | 0,096±0,003 | 0,067±0,001 | 0,081±0,001 | 14,0 < 0,001 | | |
| ОПК | 2,30±0,06 | 4,77±0,10 | 22,7 < 0,001 | 7,86±0,26 | 4,72±0,11 | 5,67±0,10 | 5,6 < 0,001 | | |
| Объем сердца | | | | | | | | | |
| СО | 55,9±0,8 | | | 53,9±1,3 | | | | | |
| МОК | 3,7±0,1 | | | 4,5±0,1 | | | | | |

В таблице приводятся: T⁰ - температура кожи пальца, П - объем пальца в плетизмографе, ВКД - венозное компрессионное давление, АКД - артериальное компрессионное давление, АДД - артериальное декомпрессионное давление, ВДД - венозное декомпрессионное давление, ВДД - венозное давление в точке Д ангиотензиотонограммы, РС - растяжимость сосудов и СС - сократимость сосудов в мл/100 см³ ткани, АГ/АБ - тонус артерий в условных единицах, ΔV/ΔP - суммарный тонус вен и капилляров в мл/100 см³ ткани /Г мм рт.ст., ОСК - объемная скорость кровотока в мл/100 см³/минуту, ОП - объемный пульс, ОПК - объемно-пульсовое кровоснабжение в мл/100 см³/минуту, СО - систолический объем в мл, МОК - минутный объем в литрах.

МУ

действием нитроглицерина, которые выражались в значительном увеличении амплитуды пульсовой волны, заострении ее вершины, смещении катакротического зубца к основанию волны, увеличении второго притока крови, что свидетельствует о функциональном характере отмеченных гемодинамических нарушений.

Проведенные осциллографические исследования показали, что у 216 из 258 больных вершина осциллограммы до лечения на больной ноге была платообразной, у 42 - заостренной. Это указывало на повышение тонуса магистральных сосудов. Между тем в конце лечения нормализации ОИ не наблюдалось как под влиянием лечения эпидуральными тримекаиновыми блокадами /ОИ - $10,0 \pm 0,14$ мм на больной ноге и $13,0 \pm 0,16$ мм на здоровой ноге при $P < 0,001$ /, так и другими медикаментозными и физиотерапевтическими методами /ОИ - $9,2 \pm 0,24$ мм на больной ноге и $12,8 \pm 0,27$ мм на здоровой ноге при $P < 0,001$ /. Наряду с этим, отмечена корреляция осциллографических и ангиотензиотонографических показателей. Следовательно, нами выявлено повышение тонуса не только магистральных сосудов, но и выраженное снижение периферического кровообращения нижних конечностей в результате функционального спазма артерий и капилляров, что свидетельствует об их участии в патогенезе заболевания.

С целью выявления изменений тонуса кожных сосудов в процессе лечения мы измеряли температуру кожи по дерматомам у 258 больных. При этом на больной ноге до лечения определялось преимущественно снижение кожной температуры. Асимметрии более часто были в зоне иннервации пораженного корешка. Реже наблюдалось снижение температуры в одном дерматоме и повышение ее в другом. Максимальные размеры термоасимметрий колебались от $-2,8$ до $+3,2^{\circ}\text{C}$. Следовательно, по данным кожной термометрии, пальцевой ангиотензиотонографии и артериальной осциллографии наиболее выраженными были изменения периферического кровообращения в дистальных отделах /пальцы, стопа/ пораженной конечности. Они регистрировались уже в начальных проявлениях заболевания. После ликвидации болевого синдрома под влиянием эпидуральных тримекаиновых блокад происходило сглаживание асимметрий вегетативно-сосудистых реакций и увеличение кровенаполнения пораженной конечности. Вместе

с тем полной нормализации периферического кровообращения не наступило в обеих группах больных по данным ангиотензиотонографии /табл. I/, артериальной осциллографии и кожной термометрии /оставались термоасимметрии от $-0,4$ до $-0,8^{\circ}$ С преимущественно в зоне иннервации пораженного корешка/.

Таким образом, нами выявлена диссоциация между ликвидацией болевого синдрома и нормализацией периферической гемодинамики. Это позволяет считать, что сосудистый фактор является лишь одним из компонентов сложного патогенеза корешкового болевого синдрома при дегенеративно-дистрофическом поражении позвоночника. Следовательно, в механизме нарушений периферического кровообращения при дискогенном пояснично-крестцовом радикулите необходимо учитывать не только влияние механического фактора, но и роль обменных, эндокринных, аутоиммунных нарушений, сопровождающихся, по-видимому, рефлекторным усилением сосудистого спазма /Я.Ю.Попелянский, 1962, 1974; М.К.Бротман, 1966, 1975; Б.В. Дривотинов, 1973 и др./.

Отсюда вытекает направленность терапевтических мероприятий. Наряду с этим, полученные корреляции между ангиотензиотонографическими и термометрическими показателями в процессе лечения позволяют рекомендовать ангиотензиотонографический метод для диагностических и контрольно-терапевтических целей при изучении состояния периферических сосудов. С помощью указанных исследований дана количественная и качественная характеристика регионарного кровообращения, что имеет определенное значение в уточнении патогенеза гемодинамических нарушений в ранних стадиях различных сосудистых хирургических и неврологических заболеваний и проведении дифференциальной диагностики функциональных и органических изменений периферических сосудов.

Для оценки эффективности лечения 258 больных дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом подразделены на две группы. Первая - составила 168 человек, которые лечились эпидуральными триамкаиновыми блокадами с применением после ликвидации болевого синдрома массажа мышц поясницы и лечебной физкультуры. Во вторую /контрольную/ группу вошло 90 больных, им назначалось комплексное медикаментозное и физиотерапевтическое лечение /витамины B_1 , B_{12} , анальгин, реопирин, пирабутол, прозерин, кварц,

соллюкс, электрофорез, диадинамический ток, ультразвук/. В обеих группах были приблизительно равные соотношения больных по возрасту, трудовой деятельности, продолжительности заболевания и топике процесса.

Эпидуральные тримекаиновые блокады применялись исходя из основных клинических проявлений дискогенного пояснично-крестцового радикулита - болевого синдрома и вегетативно-обсудистых нарушений.

Как показали наши исследования, у больных дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом под влиянием эпидуральных тримекаиновых блокад значительно уменьшилась продолжительность болевого синдрома. Вместе с тем блокады были наиболее эффективными в остром и подостром периодах болезни без грубых двигательных нарушений и расстройств чувствительности. У данной категории больных в результате применения одной /27; 16,1% больных/, двух или трех /131; 77,9% больных/ блокад уменьшилась продолжительность болевого синдрома, а последующее назначение массажа мышц поясницы и лечебной физкультуры позволило значительно сократить время пребывания их на койке и число дней нетрудоспособности по сравнению с контрольной группой больных. Однако у 10 больных с длительным хроническим течением заболевания, стойким болевым синдромом, вовлечением в процесс двух и более нервных корешков, наличием выраженных двигательных нарушений и расстройств чувствительности пришлось применять по 4-и 5 блокад. В данной группе больных эпидуральные тримекаиновые блокады были менее эффективными, а у 4-х больных улучшения вовсе не наступило, в связи с чем они были оперированы в нейрохирургическом отделении.

В контрольной группе /7 больных/ с аналогичной клиникой заболевания болевой синдром и пребывание больных на койке оказались более продолжительными /табл.2/.

Следовательно, применение эпидуральных тримекаиновых блокад позволило ликвидировать болевой синдром у 150 /89,3%/ больных. Терапевтический эффект не проявился у 18 больных, из них у 4-х на операции обнаружено выпадение межпозвонкового диска. При лечении тримекаиновыми блокадами мы не наблюдали серьезных осложнений. Лишь у 28 больных отмечались слабо выраженные симп-

Сравнительная оценка результатов
различных методов лечения больных дискогенным
пояснично-крестцовым радикулитом.

| Виды лечения | Периоды заболе- вания | Коли- чест- во боль- ных | Длительность болевого синдрома в днях $M \pm m$ | Число койко- дней $M \pm m$ | Число дней не- трудоспо- собности $M \pm m$ |
|--|-----------------------------|--------------------------------------|---|--------------------------------------|---|
| | | | | | |
| Медикаментозное и физиотерапев- тическое | острый | 14 | 13,2 \pm 0,8 | 154 \pm 0,9 | 17,4 \pm 0,9 |
| | подост- рый | 69 | 22 \pm 0,7 | 23,9 \pm 0,7 | 25,9 \pm 0,8 |
| | Хроничес- кий | 7 | 47,1 \pm 3,3 | 51,8 \pm 3,6 | 53,8 \pm 3,7 |
| Эпидуральные тримекаиновые блокады с после- дующим примение- нием массажа и МФ | острый | 27 | 5,6 \pm 0,5 | 11,8 \pm 0,5 | 14,8 \pm 0,6 |
| | подострый | 131 | 10,9 \pm 0,5 | 14,1 \pm 0,4 | 19,2 \pm 0,6 |
| | Хрони- ческий | 10 | 27 \pm 1,8 | 33 \pm 1,2 | 35 \pm 1,3 |

томы раздражения мозговых оболочек, которые сопровождались легким головокружением, шумом в ушах и исчезали самостоятельно спустя 3-5 минут после блокады. У 4-х больных отмечалась тошнота, головокружения, учащение пульса, слабость в нижних конечностях, которые ликвидировались под влиянием введения 1 мл 10% раствора кофеина. Можно полагать, что эти расстройства были связаны с попаданием незначительного количества анестезирующего раствора в спинномозговой канал.

Отдаленные результаты лечения эпидуральными тримекаиновыми блокадами прослежены у 149 из 168 больных в сроки от 6 до 18 месяцев. Из них 137 больных занимаются прежней трудовой деятельностью, 5 - перешли на более легкую работу и только 7 человек оказались нетрудоспособными. Рецидивы заболевания наблюдались у 22,8% больных. В контрольной группе обострения болезни отмечались у 25,5% больных.

Следовательно, применение эпидуральных тримекаиновых блокад, с нашей точки зрения, является патогенетически обоснованным в остром и подостром периодах дискогенного пояснично-крестцового радикулита, так как они способствуют быстрой ликвидации болевого синдрома и уменьшают спазм периферических сосудов. В связи с этим тримекаиновые блокады можно рассматривать как один из терапевтических методов в комплексном поэтапном лечении дискогенного пояснично-крестцового радикулита. Ранняя ликвидация острого болевого синдрома увеличивает возможности проведения активного восстановительного лечения в условиях стационара, что и способствует сокращению койко-дней и более быстрому восстановлению трудоспособности больных. Анализ собственных наблюдений показал, что под влиянием блокад у больных дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом нередко достигается стойкий терапевтический эффект даже в случаях большой давности заболевания /выше 10 лет/. По нашему мнению это может быть связано с рядом факторов: прекращением /либо значительным урежением/ патологической импульсации из очага ирритации, определенным положительным влиянием на трофику тканей, снижением или полным устранением гипоксии нервных корешков.

Таким образом, преимущество эпидуральных тримекаиновых блокад по сравнению с новокаиновыми — заключается в наличии пролонгированного обезболивающего и сосудорасширяющего эффекта. Кроме того, тримекаиновые блокады ликвидируют рефлекторный ангиоспазм, являющийся следствием диско-радикулярного и диско-васкулярного конфликта.

Мы согласны с мнением С.И.Мейеровича, М.Д.Благодатского /1971/, М.К.Бротмана /1975/, которые считают, что крестцовые блокады при лечении больных дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом до настоящего времени применяются необоснованно редко. По нашему мнению, применение блокад является вполне оправданным для ликвидации острого болевого синдрома с целью дальнейшего проведения в ранние сроки активных реабилитационных мероприятий /массаж мышц поясницы, лечебная физкультура/ и физиотерапевтических методов лечения.

Заключение посвящено обсуждению полученного материала с учетом литературных данных.

ВЫВОДЫ.

1. Метод пальцевой ангиотензиотонографии позволяет количественно и качественно оценить изменения периферического кровообращения, объективизировать эффективность проводимого лечения, что дает основание рекомендовать его в клиническую практику в сочетании с другими методами исследования для одновременного изучения тонуса и кровенаполнения магистральных сосудов конечностей.

2. Выявленная корреляция ангиотензиотонографических, осциллографических и термометрических показателей в процессе лечения указывает на возможность комплексной оценки функционального состояния магистральных и периферических сосудов и подтверждает их участие в патогенезе дискогенного пояснично-крестцового радикулита.

3. С помощью ангиотензиотонографии у 82,3% больных дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом выявлено снижение регионарного кровоснабжения пораженной и в меньшей степени здоровой конечности - объемного пульса, объемно-пульсового кровоснабжения, объемной скорости кровотока, растяжимости, сократимости сосудов, артериального и венозного давления, повышение тонуса артерий, суммарного тонуса вен и капилляров. Вместе с тем не отмечено строгого параллелизма между изменениями артериального давления и тоническим напряжением сосудов. Полученные данные могут быть использованы для характеристики патофизиологических механизмов заболевания и дифференциальной диагностики его с функциональными и органическими сосудистыми поражениями.

4. Диссоциация между ликвидацией болевого синдрома и нормализацией периферической гемодинамики у больных дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом позволяет считать, что сосудистый фактор является лишь одним из компонентов сложного патогенеза корешкового болевого синдрома.

5. Корреляция между увеличением содержания кальция в крови и снижением периферического кровообращения в результате спазма артерий и капилляров при дискогенных пояснично-крестцовых радикулитах с выраженным болевым синдромом указывает на преобладание симпатических реакций в острый период заболевания.

6. Эпидуральные тримекаиновые блокады вызывают длительное обезболивание, оказывая при этом рефлекторное сосудорасширяющее действие.

7. Эпидуральные тримекаиновые блокады в отличие от других методов консервативного лечения позволяют в более ранние сроки ликвидировать болевой синдром, что создает оптимальные условия для проведения восстановительного лечения /массаж, физиотерапия, лечебная физкультура/ больных дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом.

8. Терапевтический эффект от эпидуральных тримекаиновых блокад с последующим применением массажа мышц поясницы и лечебной физкультуры наблюдался у 89,3% больных. По сравнению с контрольной группой больных отмечалось сокращение продолжительности болевого синдрома, что сказывалось на снижении койко-дней и временной нетрудоспособности.

Предложения для практического внедрения.

1. Метод пальцевой ангиотензиотонографии рекомендуется для практического применения в неврологических стационарах районных, городских и областных больниц с целью выявления гемодинамических нарушений в ранних стадиях различных сосудистых неврологических и хирургических заболеваний и проведения дифференциальной диагностики функциональных и органических изменений периферических сосудов, а также комплексной количественной и качественной оценки периферического кровообращения и осуществления объективного контроля за эффективностью проводимого лечения.

2. Эпидуральные тримекаиновые блокады, в отличие от других методов консервативного лечения, целесообразно применять с целью более ранней ликвидации болевого синдрома, что позволяет создать оптимальные условия для проведения восстановительного лечения /массаж, физиотерапия, лечебная физкультура/ и снизить число койко-дней и временную нетрудоспособность больных дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом.

Перечень работ, опубликованных по теме диссертации.

1. Лечение пояснично-крестцовых радикулитов эпидуральными блокадами тримекаина. Здоровоохранение Белоруссии, 1969, №8, 68-69.

2. Об эффективности эпидуральных тримекановых блокад при дискогенном пояснично-крестцовом радикулите. Здравоохранение Белоруссии, 1970, №4, 74-79.

3. К изучению методом ангиотензиотонографии кровоснабжения большого пальца нижних конечностей у больных дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом. В кн.: Актуальные вопросы невропатологии и нейрохирургии, в.3, Изд-во "Наука и техника", Минск, 1970, 143-148.

4. К методике пальцевой ангиотензиотонографии. В кн.: "Актуальные вопросы невропатологии и нейрохирургии, в.4, Изд-во "Наука и техника", Минск, 1971, 108-112.

5. О некоторых показателях периферического кровообращения у здоровых людей /по данным пальцевой электронной ангиотензиотонографии/. В кн.: "Актуальные вопросы невропатологии и нейрохирургии, в.4, Изд-во "Наука и техника", Минск, 1971, 183-187.

6. Электронное устройство для автоматической регистрации калибровочных отметок давления. Здравоохранение Белоруссии, 1973, №7, 82-84. /Соавторы С.А.Яковенко, М.А.Рановский/.

7. К усовершенствованию метода пальцевой количественной плетизмографии. Здравоохранение Белоруссии, 1973, №8, 81-83. /Соавторы С.А.Яковенко, М.А.Рановский/.

Приношу искреннюю благодарность доктору медицинских наук, профессору Б.В.Дривотникову за постоянную консультацию и помощь, оказанную в процессе выполнения работы.