

В последнее время благодаря успехам в лечении сахарного диабета (СД) значительно увеличилась продолжительность жизни пациентов, в связи с чем все чаще встречаются изменения глаз, что, несомненно, отражается на зрительных функциях больных СД.

Состояние венозной системы больных СД претерпевает определенные изменения, включая сетчатку глаза, и ведет к образованию венозного застоя и нарушению реологических свойств крови [1, 2, 3, 6]. Причиной этого в том числе являются и изменения мембран эритроцитов [4,5,7].

Целью нашего исследования было изучение показателей деформирующей способности эритроцитов (ДСЭ) и уровня венозного оттока при диабетической ретинопатии I и II стадии (ДР1, ДРП) до и после комплексного лечения с применением детралекса.

Обследовано 77 больных ДР (154 глаза), из них с ДР1 - 39 пациентов (78 глаз), с ДРП - 38 пациентов (76 глаз). Всем пациентам проводилось стационарное лечение по традиционной схеме: пентоксифиллин в дозе 5 мл в течение 7 дней (внутривенно), эмоксипин в дозе 0,5 мл в течение 10 дней (парабульбарно), курс витаминотерапии (вит. В₁, В₆, С). Детралекс назначали в течение месяца в дозе 1000 мг в сутки согласно инструкции, прилагаемой к препарату. Больные ДРП получали также от 3 до 5 сеансов паравазальной аргонлазеркоагуляции сетчатки (мощность 120-140 мкВт, t - 0,1 сек, d - 100 мкм).

ДСЭ определяли по разработанному в КрасГМА и Красноярской краевой клинической больнице № 1 методу, основанному на способности эритроцитов изменять свою форму при фильтрации эритроцитарной суспензии через микропористые фильтры (Гринштейн Ю.И., Ивлиев СВ., 1994). Уровень венозного оттока определяли с помощью реоофтальмографии. Реографию проводили на аппаратно-программном реографическом комплексе «Ми-цар-РЭО-201» (Россия) с автоматическим расчетом показателей реограммы при помощи пакета программного обеспечения REG, версия 3.2. Для определения типа нейроваскулярной реакции (НВР) глаза и функционального состояния интраокулярных сосудов использовали холодовую реоофтальмографическую пробу и методику ее оценки, предложенные В.И. Лазаренко, И.М. Корниловским (1978). Типы НВР определяли динамикой реографического коэффициента в процессе исследования (исходное значение реографического коэффициента (РК), значение РК сразу после локальной гипотермии, и значение РК через 10 и 20 минут после ее окончания).

Суммарное кровенаполнение в сосудистом тракте глаза у больных ДР1 и ДРП до и после лечения детралексом оценивалось по динамике РК. Показатель РК у больных ДР1 не зависит от типа НВР (рис. 1).

Лечение детралексом способствовало улучшению кровоснабжения глаз у больных ДР1 при всех типах НВР. Эти изменения отразились на форме РОГ. Отмечалось уменьшение крутизны наклона анакроты, уменьшение ее продолжительности, катакротическая фаза РОГ характеризовалась пологим спуском, что свидетельствовало об отсутствии застойных явлений, вершина РОГ умеренно закруглена.

Снижение венозного оттока зафиксировано у всех больных ДР1, независимо от типа НВР. Однако наиболее выраженное снижение уровня венозного оттока наблюдалось у больных с гипотоническим типом НВР по сравнению с нормотоническим и гипертоническим типами ($p < 0,05$).

После курса терапии детралексом мы зафиксировали значительное увеличение венозного оттока у всех пациентов независимо от типа НВР ($p < 0,05$). Однако уровень этого увеличения зависел от типа НВР. У больных с гипертоническим типом НВР венозный отток увеличился на 45,01% ($p < 0,05$), с нормотоническим типом - на 102,7% ($p < 0,05$) и достиг практически нормальных величин. Но самого большого увеличения венозного оттока удалось добиться у пациентов с гипотоническим типом НВР - на 478,5% ($p < 0,05$).

Подобный результат дает возможность на начальной стадии ДР влиять на один из патогенетических механизмов развития осложнений, связанных с венозным застоем в сосудистой системе глаза, и тем самым замедлить прогрессирование ДР. Особенно важным можно считать увеличение венозного оттока в несколько раз при гипотоническом типе НВР, так как он является наиболее неблагоприятным прогностическим фактором при развитии ДР.

Динамика РК у больных ДРП представлена на рисунке 3.

Суммарное кровенаполнение в сосудистом тракте глаза у больных ДРП с нормотоническим типом НВР было достоверно выше, чем с гипертоническим и гипотоническим типами НВР ($p < 0,05$). Об этом свидетельствует показатель РК.

Наилучших показателей РОГ на фоне лечения детралексом удалось достигнуть у больных с нормотоническим типом НВР. Снижение артериального тонуса на уровне всех звеньев сосудистой системы отразилось в уменьшении анакротической фазы РОГ - на 9,08% ($p < 0,05$). Показатель эластичности сосудистой стенки улучшился на 14,75% ($p < 0,05$). Такое воздействие на сосудистую систему увеального тракта привело к снижению общего сосудистого периферического сопротивления на 20,59% ($p < 0,05$). Итогом этих функциональных сдвигов явилось увеличение амплитуды РОГ на 24% ($p < 0,05$).

Показатели венозного оттока у больных ДРП до лечения были ниже, чем при ДР1, исключая пациентов с гипотоническим типом НВР. У этой категории больных уровень венозного оттока остался на прежнем уровне.

На фоне приема детралекса уровень венозного кровообращения у больных с гипотоническим типом НВР увеличился на 130,12% ($p < 0,05$). При нормотоническом типе НВР уровень венозного оттока после курса лечения детралексом улучшился на 58,9% ($p < 0,05$), в отличие от стандартной терапии без применения детралекса, где этот показатель снизился на 10,12% ($p > 0,05$). При гипертоническом типе НВР уровень венозного оттока по окончании терапии детралексом увеличился на 22,1% ($p < 0,05$).

Положительное влияние детралекса на венозное кровообращение связано с увеличением скорости движения эритроцитов в сосудистом русле за счет возможного влияния на деформирующую способность эритроцитов. В связи с этим мы исследовали показатель ДСЭ до и после курса лечения.

Достоверной разницы в показателях ДСЭ у больных ДР1 и ДРП не выявлено (табл. 1).

У больных ДР1 на фоне лечения детралексом показатели ДСЭ достоверно увеличились независимо от типа НВР ($p < 0,05$). При гипертоническом типе НВР уровень ДСЭ увеличился на 4,2% ($p < 0,05$), при нормотоническом - на 5,23% ($p < 0,05$), при гипотоническом - на 5,8% ($p < 0,05$).

У больных ДРП после курса лечения детралексом также наблюдалось увеличение показателей ДСЭ при любом типе НВР ($p < 0,05$). Наилучшие результаты зафиксированы у пациентов с гипертоническим типом НВР - увеличение ДСЭ на 6,7% ($p < 0,05$). Эти данные, возможно, объясняют максимальное увеличение венозного оттока у больных ДРП именно с гипертоническим типом НВР. У пациентов с нормотоническим типом НВР регистрировалось увеличение ДСЭ на 4,93% ($p < 0,05$), с гипотоническим - на 3,15% ($p < 0,05$).

Таким образом, можно сделать вывод, что применение детралекса повышает деформирующую способность эритроцитов, увеличивает скорость движения эритроцитов в сосудистом русле и улучшает микроциркуляцию венозной системы глаза.

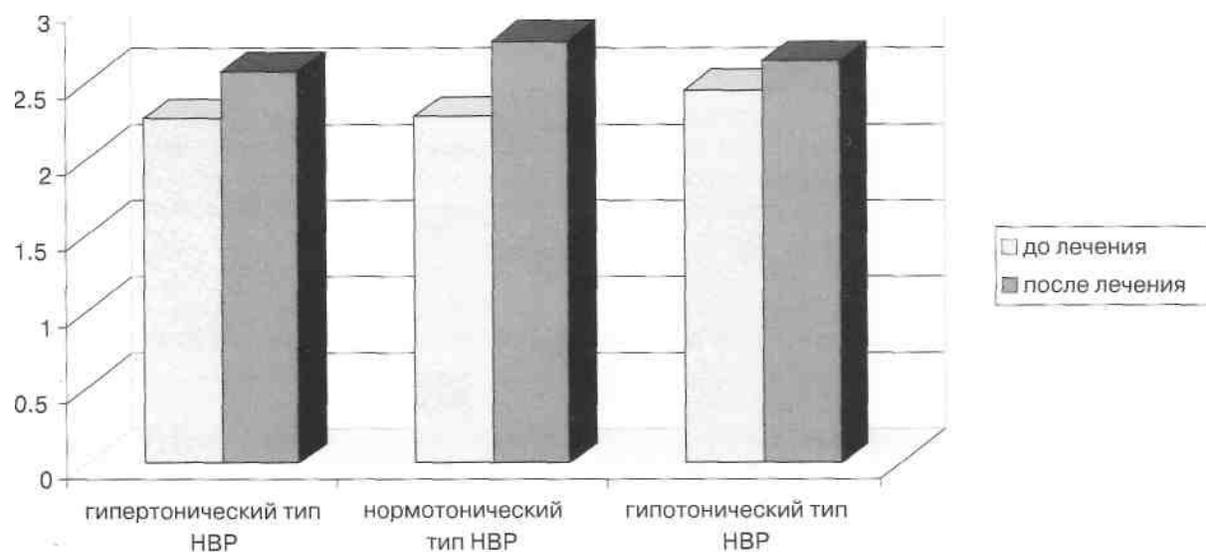


Рис. 1. Динамика показателей РКу больных ДР1 в зависимости от типа НВР до и после курса лечения с применением детралекса, %.

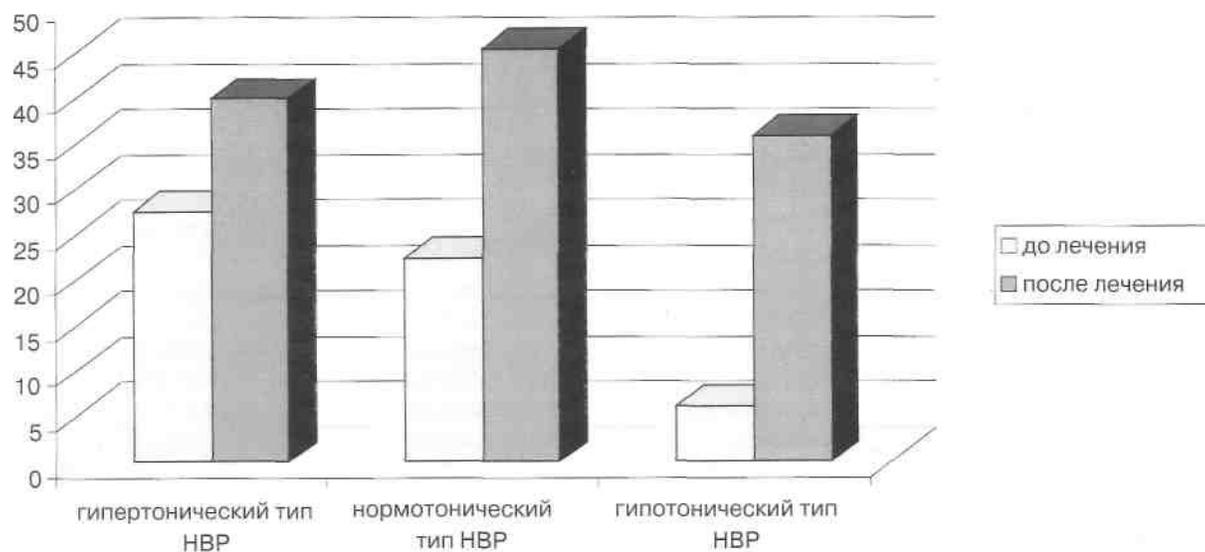


Рис. 2. Динамика показателей венозного оттока у больных ДР1 в зависимости от типа НВР до и после курса лечения с применением детралекса.

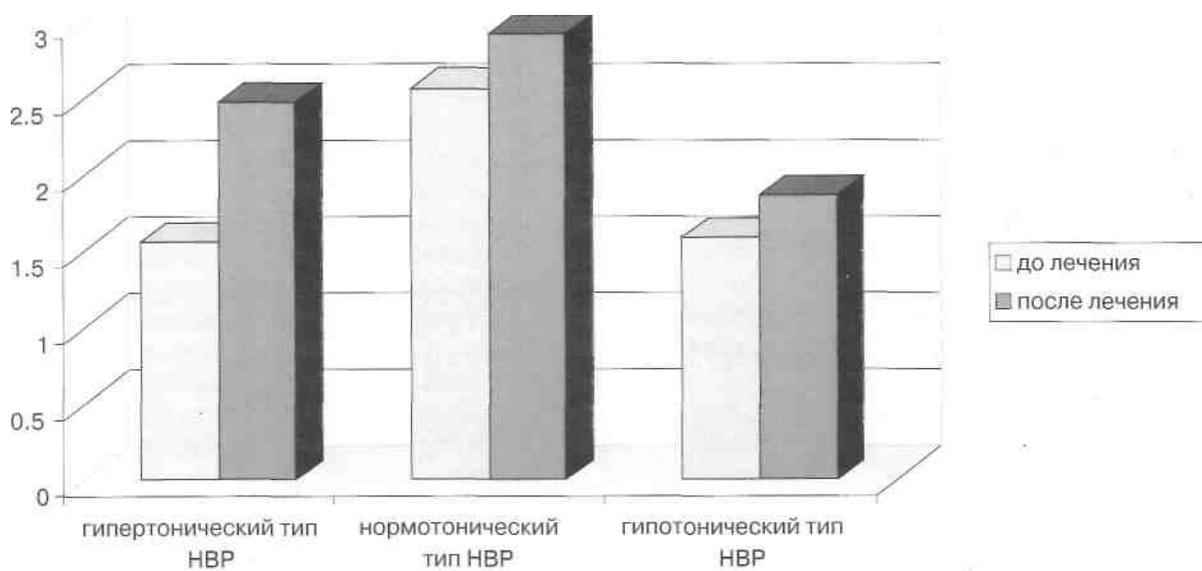


Рис. 3- Динамика показателей РК у больных ДР1 в зависимости от типа НВР до и после курса лечения с применением детралекса, 0/00.

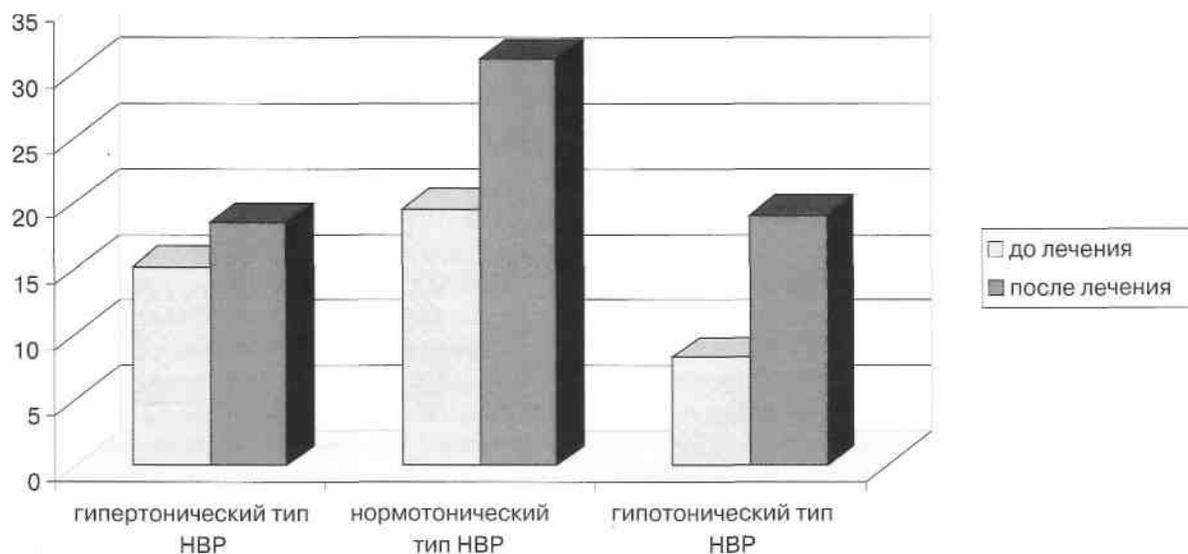


Рис. 4- Динамика показателей венозного оттока у больных ДРИ в зависимости от типа НВР до и после курса лечения с применением детралекса.

Таблица1. Динамика показателей ДСЭ у больных ДР на фоне лечения детралексом

Тип НВР	ДР1		ДРП	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
Гипертонический	0,769 ± 0,002	0,801+0,001	0,764 + 0,002	0,815 + 0,001
Нормотонический	0,767 + 0,001	0,807 + 0,001	0,771+0,002	0,809 ± 0,002
Гипотонический	0,765 + 0,001	0,809 + 0,003	0,763 + 0,003	0,787 + 0,003