

**ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет
им. М. Горького» Минздрава России
Кафедра педиатрии №2**

**НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
СОСТОЯНИЯ ДЕТЕЙ
С ДИСКИНЕЗИЕЙ ЖЁЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ
НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА 1 ТИПА
ПО ДАННЫМ ИССЛЕДОВАНИЯ
КОРОТКОЛАТЕНТНЫХ СЛУХОВЫХ ВЫЗВАННЫХ
ПОТЕНЦИАЛОВ**

Доцент Шабан Наталья Ивановна

Профессор Махмутов Равил Фаткулисламович

Доцент Журбий Оксана Евгеньевна

Доцент Шапченко Татьяна Ивановна

Особенность современной педиатрии

**Рост заболеваемости сахарным диабетом
первого типа**

**Поздние осложнения во многом определяют
тяжесть течения патологического процесса**

Дискинезия желчевыводящих путей

Исходы:

- Холецистит
- Желчекаменная болезнь
- Угнетение печёночных функций



**Базируются на
первостепенном
значении дисбаланса
сегментарных
вегетативных
влияний на работу
жёлчевыделительной
системы**

**КОНЦЕПЦИИ
ПАТОГЕНЕЗА
ДИСКИНЕЗИИ
ЖЁЛЧЕВЫВОДЯ
ЩИХ ПУТЕЙ**

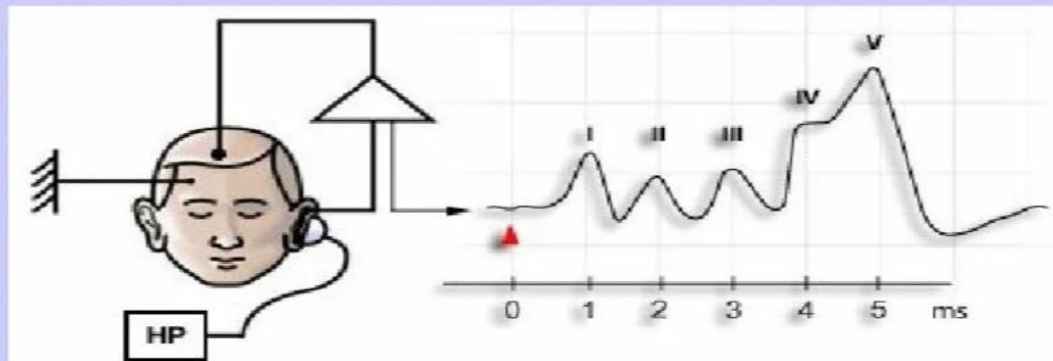
**Не учитывают
роль и взаимосвязь
надсегментарных
уровней
нейровегетативной
регуляции
функционального
состояния
билиарного тракта**

Цель исследования:

изучение функциональной активности
ствола мозга, процессов проводимости
и возбудимости у детей
с СД 1 типа при ДЖВП,
с помощью метода
регистрации коротколатентных слуховых
вызванных потенциалов.

Метод КСВП

Слуховые (акустические) стволовые вызванные потенциалы -АСВП



Межпиковый интервал I-V (Норма – 4,3 мс)



- I** – Нерв и Кортиев орган.
- II** – Проксимальный участок VIII нерва и слуховые ядра.
- III** – Нижние отдела Варолиева моста, верхний оливы, трапецевидное тело.
- IV** – Верхние отделы Варолиева моста, латеральная петля
- V** – Нижние бугры четверохолмия

Метод КСВП

КСВП - метод регистрации коротколатентных слуховых вызванных потенциалов.

Сущность метода заключается в регистрации электрических потенциалов, возникающих в разных структурах слуховой системы (от слухового нерва до коры головного мозга) в ответ на звуковой сигнал.



Метод КСВП

- ❖ Рекомендован для клинического использования Международной и Американской ассоциациями клинических нейрофизиологов
- ❖ У всех детей аудиометром "Gross clinical audiometr" выясняли функцию органа слуха, в обследование включали лиц с сохранным слухом.
- ❖ Исследование КСВП проводилось с помощью электродиагностического комплекса "Amplaid МК 15" (Италия).
- ❖ Стимуляция слуховой сенсорной системы осуществлялась звуковыми сигналами – "щелчками", которые подавались отдельно на правое и левое ухо с помощью головных телефонов.
- ❖ Амплитуда стимулирующих сигналов составляла 100 дБ. Вызванная электрическая активность регистрировалась ипсилатерально стороне стимуляции.
- ❖ Эпоха анализа составила 12 мс. Вызванные ответы формировались по 1000 накоплениям.
- ❖ Оценивались амплитуды (А) и латентные периоды (L) компонентов с I по V, а также межпиковые интервалы (М) I-III, III-V, I-V.

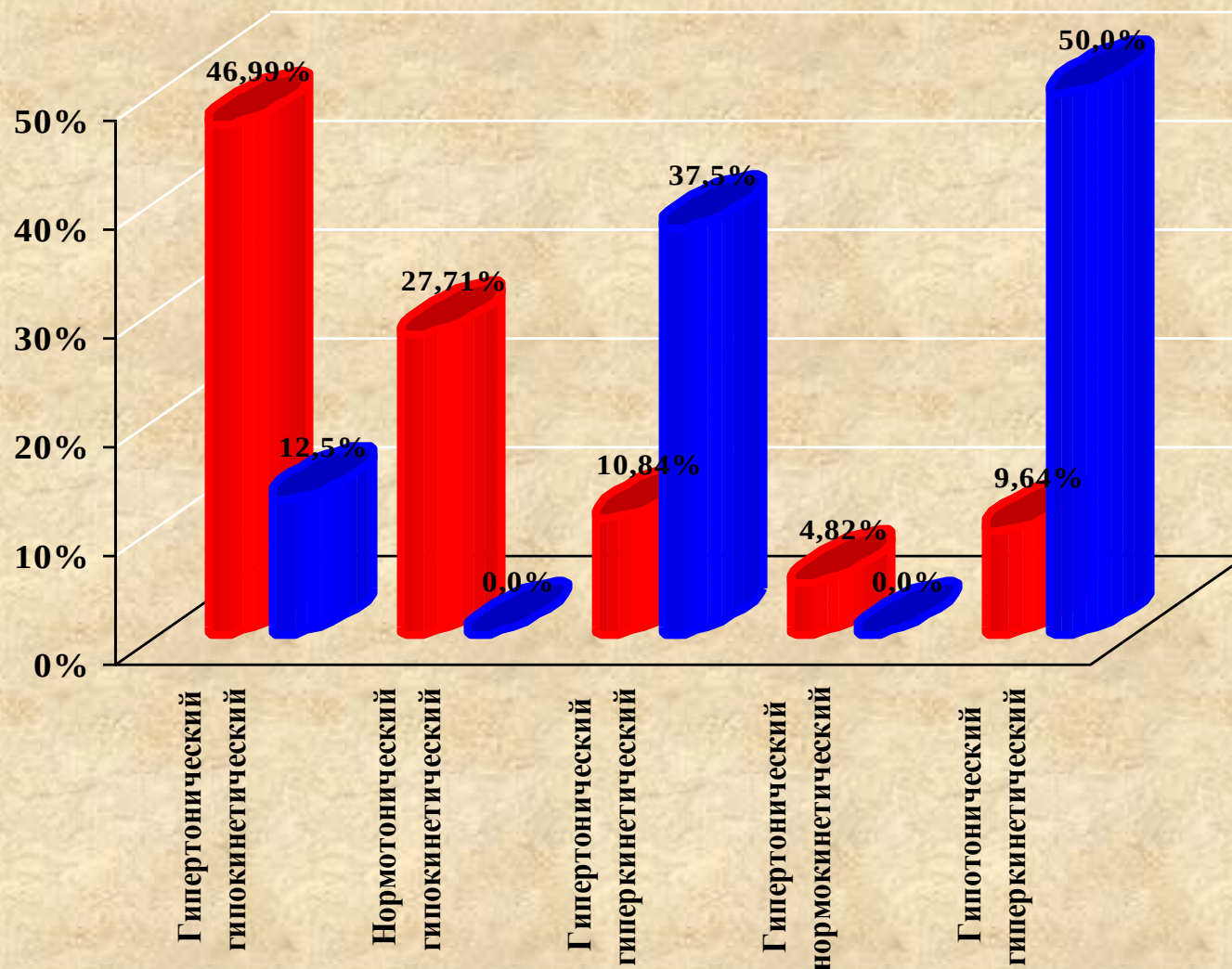
Обследовано 179 детей в возрасте от 11 до 14 лет.

Основная группа	83 ребёнка с дискинезией желчевыводящих путей на фоне сахарного диабета первого типа.
Первая группа контроля	31 ребёнок с сахарным диабетом первого типа без осложнений.
Вторая группа контроля	32 ребёнка с дискинезией желчевыводящих путей без сахарного диабета первого типа.
Третья группа контроля	33 здоровых сверстника.

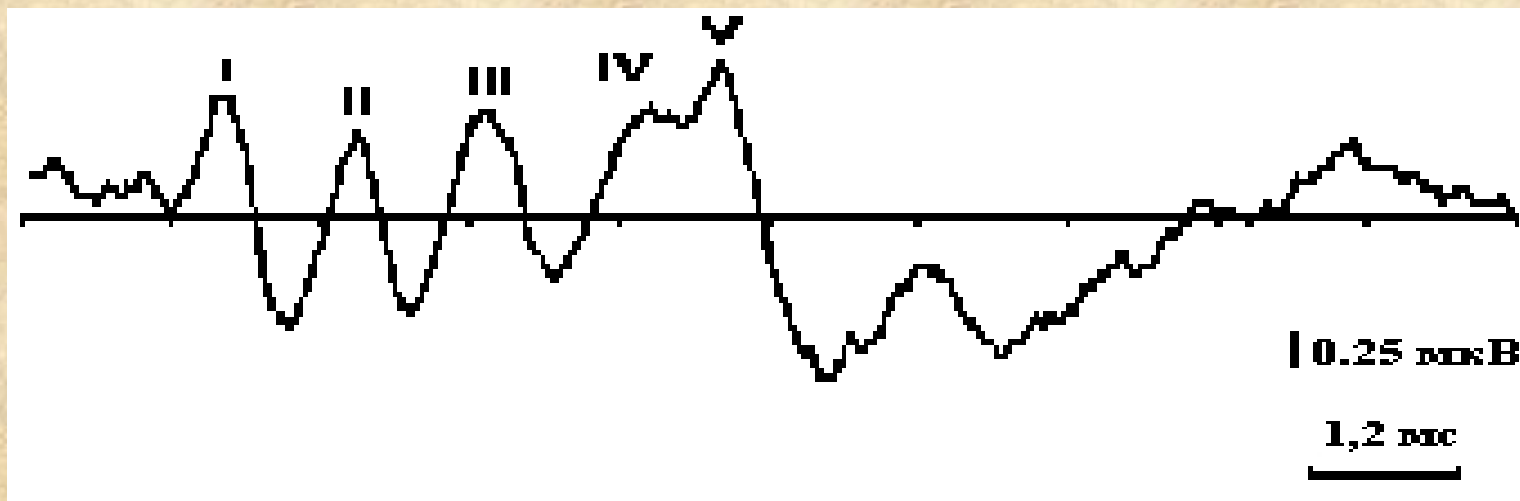
**Длительность течения
сахарного диабета 1 типа в основной и первой
контрольной группах составляла
от 4-5 лет (в среднем $4,6 \pm 1,2$ года).**

**Все больные находились в состоянии
компенсации на фоне терапии
биосинтетическими человеческими инсулинами
в дозе от 0,7 до 1,2 ЕД/кг в сутки.**

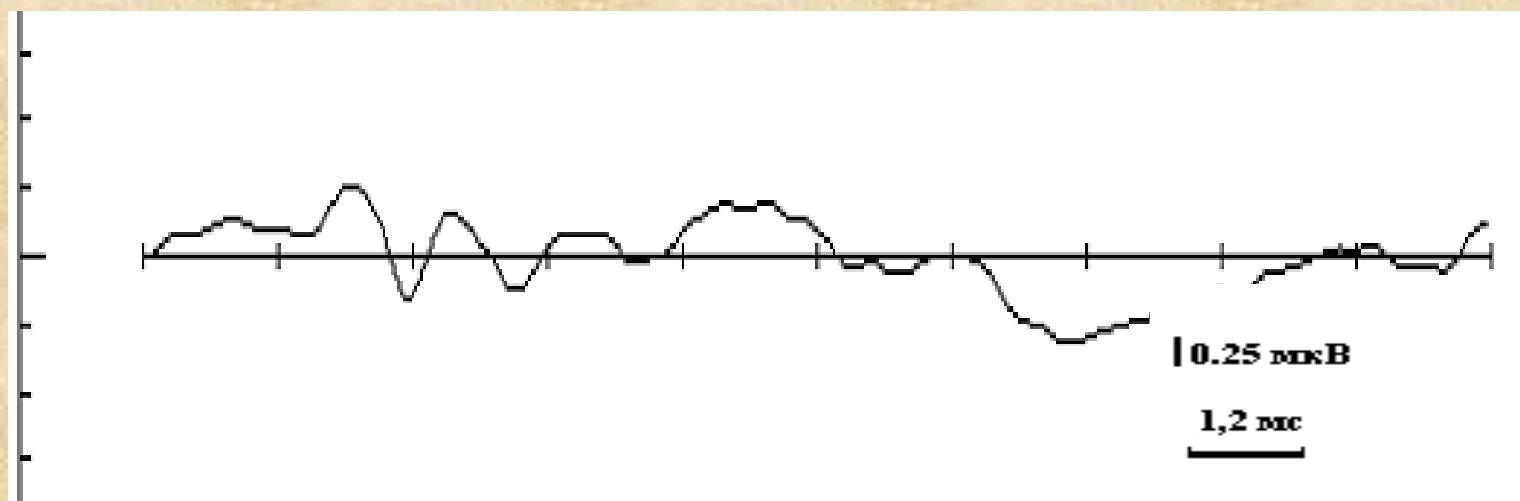
Типы дискинезии жёлчевыводящих путей у детей СД I типа и у детей без диабета



■ Дети с СД I типа и ДЖВП ■ Дети с ДЖВП без диабета

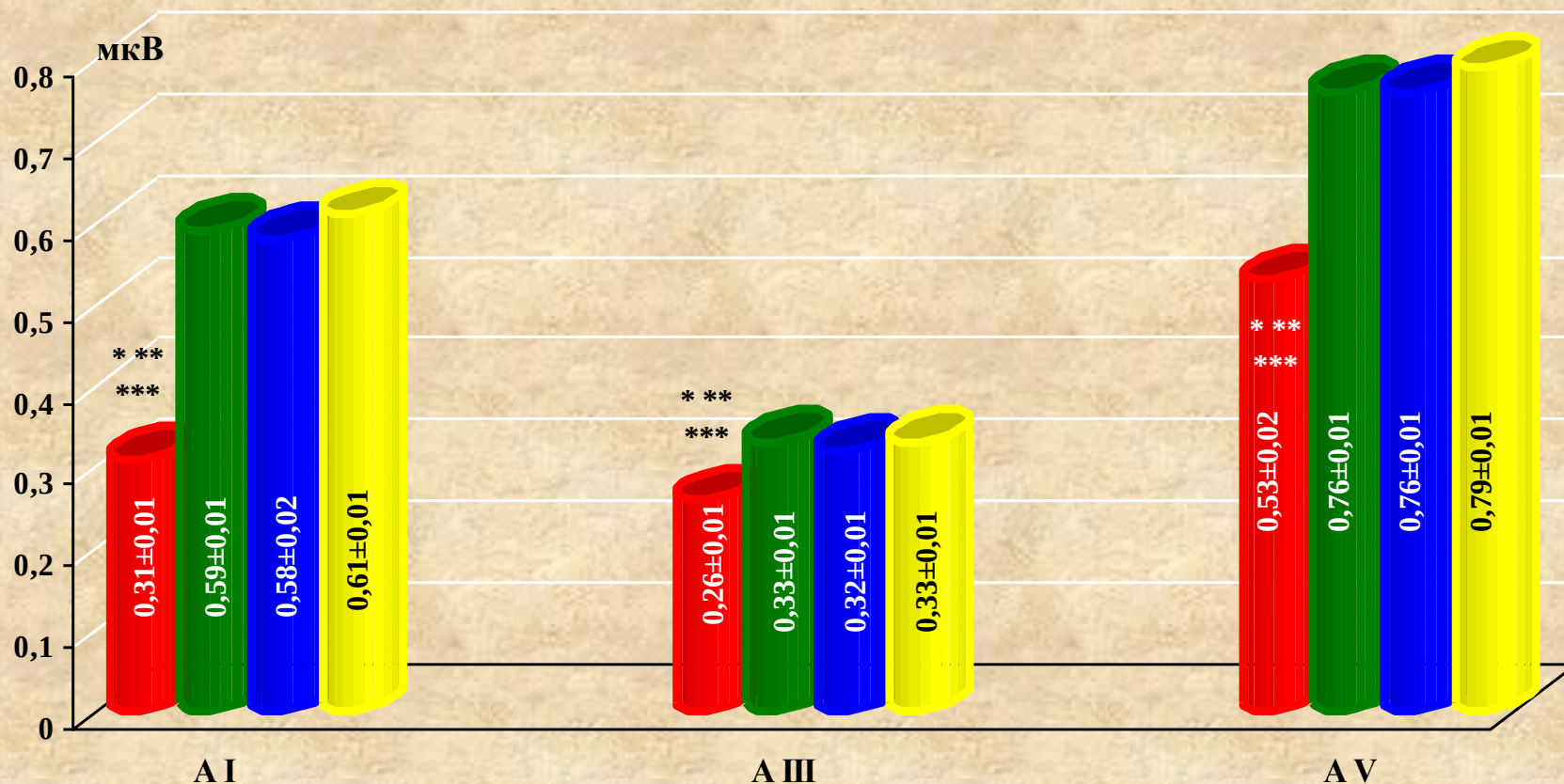


Кривая коротколатентных слуховых вызванных потенциалов (КСВП) здоровых детей



Кривая КСВП больного с ДЖВП и СД 1 типа

Средние значения амплитуд параметров коротколатентных слуховых вызванных потенциалов у обследованных детей ($M \pm m$)



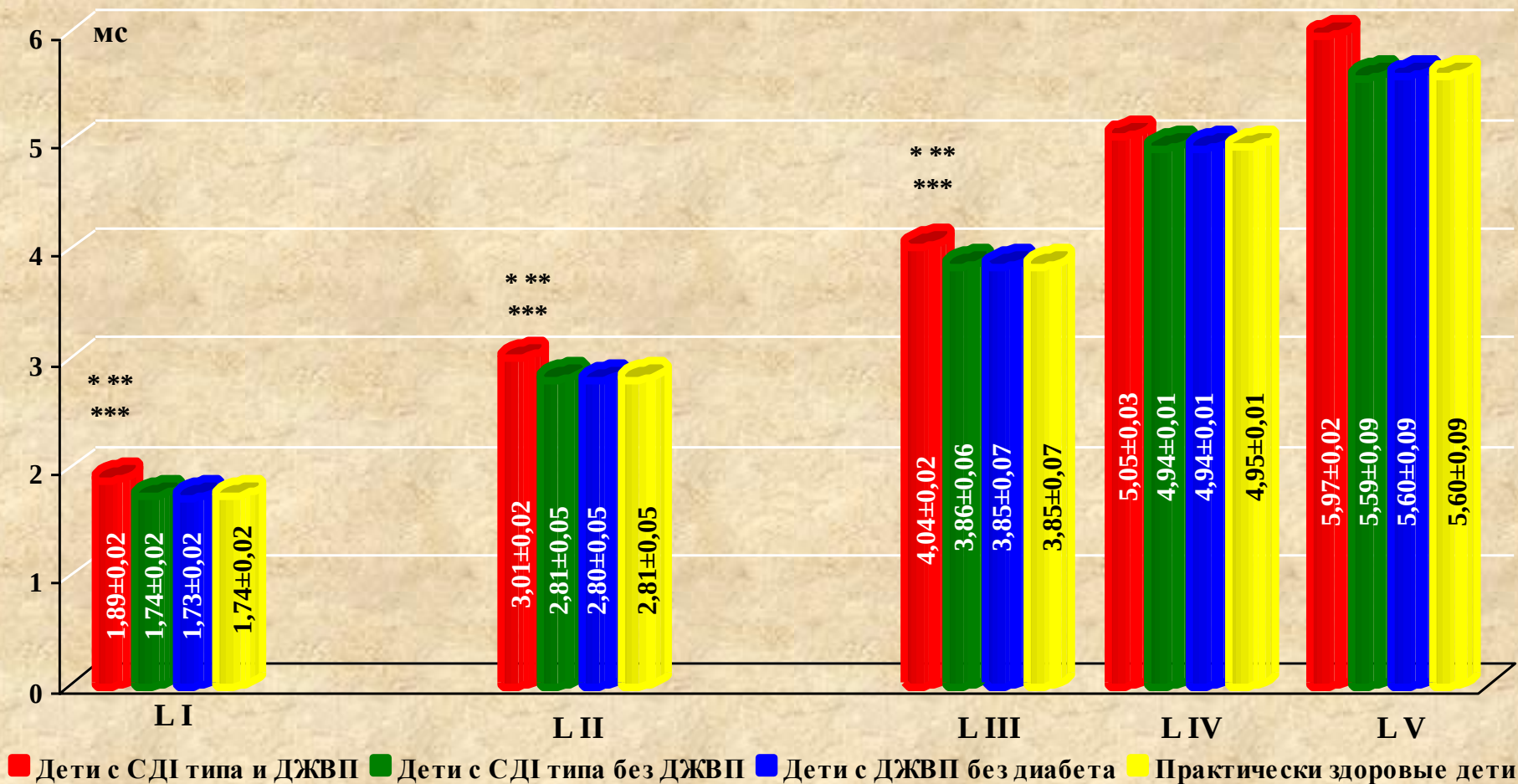
■ Дети с СД I типа и ДЖВП ■ Дети с СД I типа без ДЖВП ■ Дети с ДЖВП без диабета ■ Практически здоровые дети

* $p < 0,05$ – достоверно по сравнению с практически здоровыми детьми

** $p < 0,05$ – достоверно по сравнению с детьми с СД I типа без ДЖВП

*** $p < 0,05$ – достоверно по сравнению с детьми с ДЖВП без сахарного диабета

Средние значения латентных периодов коротколатентных слуховых вызванных потенциалов у обследованных детей ($M \pm m$)

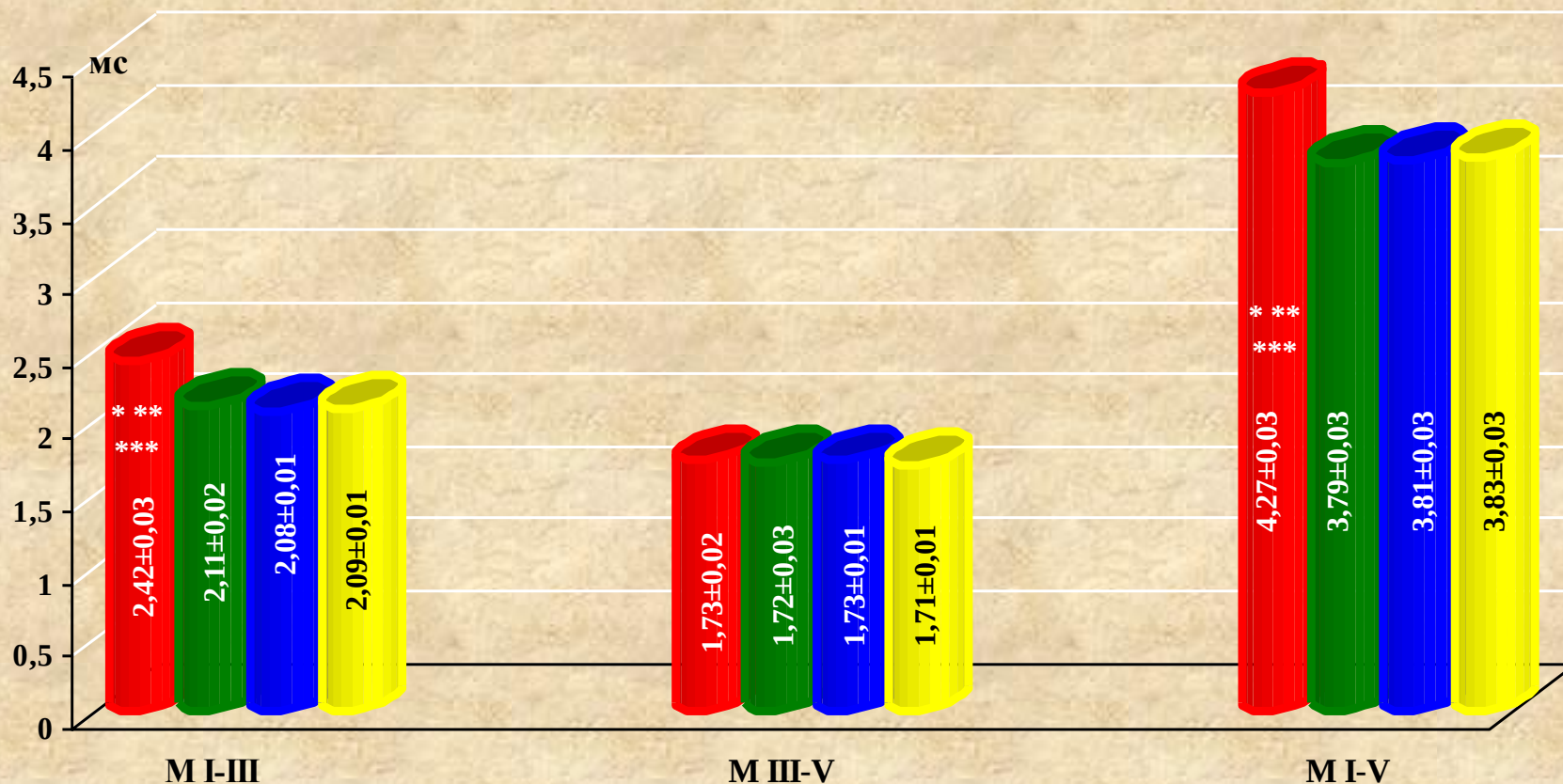


* $p < 0,05$ – достоверно по сравнению с практически здоровыми детьми

** $p < 0,05$ – достоверно по сравнению с детьми с СД I типа без ДЖВП

*** $p < 0,05$ – достоверно по сравнению с детьми с ДЖВП без сахарного диабета

Средние значения межпиковых интервалов коротколатентных слуховых вызванных потенциалов у обследованных детей ($M \pm m$)



■ Дети с СД I типа и ДЖВП
 ■ Дети с СД I типа без ДЖВП
 ■ Дети с ДЖВП без диабета
 ■ Практически здоровые дети

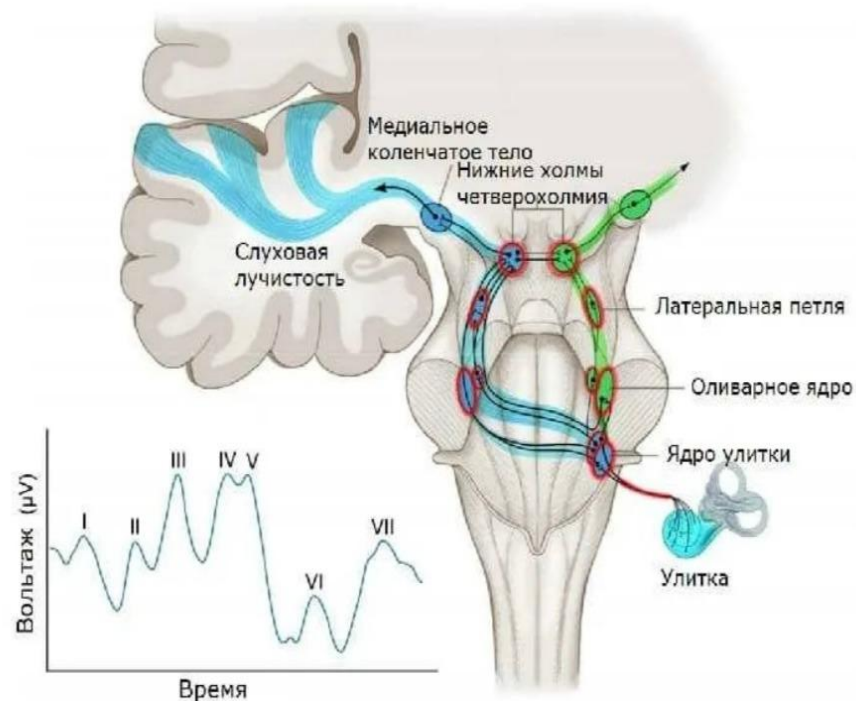
* $p < 0,05$ – достоверно по сравнению с практически здоровыми детьми

** $p < 0,05$ – достоверно по сравнению с детьми с СД I типа без ДЖВП

*** $p < 0,05$ – достоверно по сравнению с детьми с ДЖВП без сахарного диабета

Параметры кривых КСВП при отдельных вариантах билиарной дисфункции у детей с СД 1 типа

- ❖ **Гипертонический гипокинетический тип:** снижение AI ($0,331 \pm 0,02$ мкВ) и AV ($0,531 \pm 0,05$), удлинение L III ($4,01 \pm 0,03$), MI–III ($2,239 \pm 0,03$ мс) и MI–V ($3,934 \pm 0,04$ мс), что свидетельствуют об угнетении процессов деполяризации клеточных мембран нейронов слухового нерва и нижних бугров четверохолмия, замедлении проводимости электрических импульсов через оливарный комплекс и на участках между слуховым нервом и оливарным комплексом, между оливарным комплексом и нижними буграми четверохолмия. -



Параметры кривых КСВП при отдельных вариантах билиарной дисфункции у детей с СД 1 типа

- ❖ **Гипотонический гиперкинетический тип:** удлинение LV ($5,796 \pm 0,01$ мс) и MI–V ($3,96 \pm 0,06$ мс) - замедление проведения электрических волн через нижние бугры четверохолмия и между слуховым нервом и нижними буграми четверохолмия (отличительные признаки данного типа дискинезии).
- ❖ **Гипертонический нормокинетический тип:** наиболее существенное по сравнению с другими формами ДЖВП удлинение LII ($3,173 \pm 0,1$ мс), что свидетельствовало о более выраженном замедлении у них проводимости в кохлеарном ядре.
- ❖ **Гипертонический гиперкинетический тип:** более выражено, чем при других вариантах снижение AI ($0,249 \pm 0,03$ мкВ) при удлинении LI ($1,911 \pm 0,03$) и LIV ($5,192 \pm 0,1$ мс), что связано с низкой возбудимости нейронов слухового нерва, увеличении времени проведения нервных импульсов через него и через латеральный лемиск.
- ❖ **Нормотонический гипокинетический тип:** снижение AV ($0,514 \pm 0,04$ мкВ) и удлинение LIII ($4,01 \pm 0,04$ мс), что характеризует угнетение возбудимости нижних бугров четверохолмия и замедление проведения электрической волны через оливарный комплекс.

Выводы

- ❖ У детей с ДЖВП, развившейся на фоне СД 1 типа ряд отсутствует достаточная активация нейронов слухового нерва, оливарного комплекса и нижних бугров четверохолмия, что следует связать с угнетением **процессов деполяризации в указанных образованиях с последующим нарушением формирования в них суммарного потенциала действия.**
- ❖ Характер проводимости у обследованных больных отличается замедленным прохождением электрических импульсов через все структуры слухового анализатора, а также выраженным замедлением межструктурной проводимости в нём и обуславливаются **замедлением в них реполяризационных процессов.**
- ❖ Учитывая морфологическую и функциональную близость слухового центра и регулирующих жёлчевыделение структур в стволе мозга и в гипоталамусе, отсутствие у всех детей нарушений функции слуха при выраженных клинических и инструментальных проявлениях именно билиарной дисфункции, **выявленные отклонения со стороны биоэлектрической активности слухового анализатора следует считать отражением нарушения у них надсегментарной регуляции деятельности жёлчевыделительной системы.**

Выводы

- ❖ Отсутствие каких-либо отклонений со стороны параметров КСВП у детей с ДЖВП без диабета подтверждает **ключевую роль в генезе** указанного нарушения именно инсулинзависимого сахарного диабета.
- ❖ Изменённая функциональная активность стволовых структур мозга у детей с ДЖВП и СД 1 типа представляет собой **вариант диабетической нейропатии**.
- ❖ Оценка параметров КСВП у детей с СД 1 типа имеет первоочередное значение для **определения риска и прогнозирования** у них билиарной дисфункции и могут выступать в качестве диагностических критериев ДЖВП.



БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ