

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НОВОКАИНА И ЛИДОКАИНА ПРИ ПРОВОДНИКОВОЙ АНЕСТЕЗИИ В ОПЕРАТИВНОЙ ОФТАЛЬМОЛОГИИ

Б.У. РАХМОНКУЛОВ, Н.Т. БЕКТЕМИРОВА, А.А. МИРАХМЕДОВ,
С.Ю. АВЕЗОВА, Т.Х. АБДУХАКИМОВ

Ташкентская Медицинская Академия, Республика Узбекистан, г. Ташкент

Резюме. Нами было обследовано 49 больных с диагнозом катаракта (приобретенной), оперированных под местной анестезией. Всем больным применяли ретробульбарную блокаду и блокаду лицевого нерва. Использовали местные анестетики новокаин и лидокаин. Продолжительность анестезии у больных с использованием лидокаина в 2-3 раза больше чем в 1 группе больных с новокаином.

Ключевые слова: лидокаин, новокаин, катаракта, ретробульбарная блокада

THE COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF NOVOCAINE AND LIDOCAINE IN THE CONDUCTIVE ANESTHESIA IN OPHTHALMOLOGY

B.U. RAKHMONKULOV, N.T. BEKTEMIROVA, A.A. MIRAHMEDOV,
S.YU. AVEZOVA, T.H. ABDUHAKMOV

Tashkent Medical Academy, Republic of Uzbekistan, Tashkent

Resume. We examined 49 patients with a diagnosis of cataract (acquired) were operated under local anesthesia. All patients used the retrobulbar blockade and siege of the facial nerve. Used local anesthetics lidocaine and procaine. The duration of anesthesia in patients with lidocaine is 2-3 times greater than in group 1 patients with novocaine.

Keywords: lidokain, novakain, cataract, retrobulbar blockade

По данным авторов [7,10, 12], основными причинами инвалидности в 15-20% случаях являются зрительные расстройства. Анестезиологическое пособие в офтальмологии является актуальной проблемой современной медицины, что обусловлено спецификой внутриглазных операций [2, 6]. Это, прежде всего, состояние офталмотонуса, на которое оказывают влияние, как местная, так и общая анестезия [1, 8, 9]. Если объем крови внутри глаза увеличивается, то внутриглазное давление (ВГД) тоже возрастает. Различные интраоперационные воздействия (интубация, нарушение проходимости дыхательных путей, кашель, положение Тренделенбурга и др.) отражаются на ВГД. Любой фактор, повышающий ВГД, будет стремиться уменьшить объем содержимого глаза за счет оттока водянистой влаги или выталкивания стекловидного тела через дефект. Последнее является серьезным осложнением, способным вызвать необратимое ухудшение зрения [5]. Так же актуальными являются уменьшение подвижности глаза во всех направлениях (акинезия) и анальгезия во время офтальмологических операциях, что создает оптимальные условия для оперирующего хирурга. Обеспечение адекватного

анестезиологического пособия, по мнению многих офтальмологов [4, 7], позволяет достичь адекватной анестезии и акинезии. При этом снижается риск повреждения глазного яблока.

Цель исследования. Сравнительное изучение местных анестетиков новокаина и лидокаина при проводниковой анестезии в хирургической офтальмологии.

Материал и методы исследования. Клинический материал представлен оперированными больными в отделении офтальмологии II клиники Ташкентской Медицинской Академии за период с 2011 по 2013 гг. Исследования выполнены у 49 больных с диагнозом катаракта (приобретенная), оперированных под местной анестезией. Всем больным применяли ретробульбарную блокаду и блокаду лицевого нерва. Использовали местные анестетики новокаин и лидокаин. В зависимости от применяемого местного анестетика в процессе оперативного вмешательства больных распределяли на 2 группы. В I группе для проводниковой анестезии использовали местный анестетик новокаин. Во второй группе – лидокаин. В исследуемых группах изучали степень продолжительности анальгезии, степень акинезии, изменение внутриглазного давления. Больным в изучаемых группах выполнены

операции: экстракция катаракты, экстракапсулярная экстракция катаракты с имплантацией интраокулярной линзы (ЭЭК с ИОЛ) и афакия. При распределении больных по полу из 49 больных женщин было 30(62,3%) и больные мужского пола –19 (37,7%). Из 49 у 37 больных имели место сопутствующие заболевания. При этом, надо отметить, что у большинства (37 больных) констатированы по 2 и более сопутствующих заболеваний. Частота случаев ишемической болезни сердца (ИБС) и гипертонической болезни (ГБ) превалировала над остальной сопутствующей патологией. Хронический пиелонефрит в стадии ремиссии наблюдали у 6 больных (11,9%). Хронический бронхит, язвенная болезнь желудка и 12 перстной кишки, хронический гепатит отмечен в 4 (7,1%), 3 (5,5%) и 2 (4%) случаях соответственно. Последствия острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) был зарегистрирован у 1 больного (1,5%), который проявлялась в виде легкого гемипареза, дизартрии. Из 49 изучаемых больных у 4 сопутствующей патологией был сахарный диабет. Поэтому пределы колебания глюкозы крови было от 3,9 до 9,1 ммоль/л. Эти больные находились под контролем эндокринолога в плане коррекции углеводного обмена. Средние значения показателей азотемии у большинства больных укладывались в пределы нормы. У 2 больных с сахарным диабетом и диабетической ангионепропатией эти значения были несколько завышены и в двух случаях – осложненная интермиттирующей стадией хронической почечной недостаточности.

Все полученные данные обработаны методом вариационной статистики на персональном компьютере Pentium – 4 по программам, разработанным в пакете EXCEL, с использованием библиотеки статистических функций, вычислением среднеарифметической (M), среднего квадратичного отклонения (d), стандартной ошибки (m), относительных величин (частота, процент), критерия Стьюдента (t) и вероятности ошибки (P). Различия средних величин считали достоверными при уровне значимости $P < 0,05$.

Результат исследования. Глубину анестезии глазного яблока характеризовала степень снижения чувствительности и снижение внутри глазного давления. Так же для оценки уровня анальгезии применяли визуальную аналоговую шкалу (ВАШ) от 1 до 10 баллов [2,3], интенсивность боли кроме баллов имела описательную характеристику. Пациентам предлагалось выбрать «лицо», лучше всего описывающее самочувствие. Анестезия после ретробульбарной блокады новокаином наступала через 6-10 минут, в среднем $8,3 \pm 0,2$ минут. При применении лидокаина она составила 2-5 минут. Если продолжительность анестезии при применении новокаина была $20,3 \pm 1,3$ минут, то при анестезии лидокаином $34,0 \pm 1,4$ минут (табл. №1).

Общая длительность анестезии глазного яблока под действием новокаина составила 15-25 мин, 2,0% лидокаина-30-45 минут.

Полная анестезия глазного яблока при использовании обоих исследуемых местных анестетиков была значительно короче, чем общая длительность анестезии и начиналась уже через 2 мин после введения препаратов. Наиболее длительная полная анестезия глазного яблока достигалась при введении 2,0% лидокаина. Нами было изучено влияние местных анестетиков на внутриглазное давление (ВГД) методом тонометрии в изучаемых группах. Измеряли ВГД до анестезии, после нее. Полученные результаты ВГД по группам приведены в нижеследующей таблице.

Из таблицы нетрудно заметить, что ВГД подвержено изменениям под действием местных анестетиков, используемых для ретробульбарной анестезии, но не в равной степени. Оба анестетика они оказывают равнонаправленные действия относительно ВГД - снижая его. Однако, если под действием новокаина в использованных нами дозах, мы констатировали лишь тенденцию к снижению тонометрического и истинного ВГД ($P > 0,05$), то лидокаин приводил к статистически значимому снижению указанных выше параметров ВГД. Если новокаин снижал тонометрическое ВГД на 4,6%, то лидокаин – соответственно на 8,4% (табл. № 2.).

Таблица №1.

Сравнительные данные изучаемых препаратов после анестезии

| Препарат | Концентрация раствора, % | Скорость наступления анестезии, мин. | Общая длительность действия, мин |
|----------|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| Новокаин | 2-4 | 6-10 | $20,3 \pm 1,3$ |
| Лидокаин | 2-4 | 2-5 | $34,0 \pm 1,4$ |

Влияние местных анестетиков на показатели гидродинамики глаза

| Группы | Этапы исследования | Исследуемые показатели | | | |
|----------------|--------------------|--|--|--|--|
| | | Тонметрическое давление – P ₀ (мм.рт.ст.) | Истинное внутриглазное давление – P ₀ (мм.рт.ст.) | Коэффициент легкости оттока – C (мм ³ /мин/мм.рт.ст.) | Минутный объем водянистой влаги – F (мм ³ /мин) |
| I | до анестезии | 22,06±0,11 | 14,92±0,56 | 0,21±0,05 | 2,84±0,28 |
| | после анестезии | 21,02±0,09 | 13,81±0,58 | 0,19±0,04 | 1,04±0,20 |
| II | до анестезии | 24,11±0,02 | 14,10±0,06 | 0,23±0,02 | 2,81±0,15 |
| | после анестезии | 22,13±0,16 | 12,06±0,03 | 0,19±0,03 | 0,91±0,16 |
| P ₁ | | >0,05 | >0,05 | >0,05 | <0,05 |
| P ₂ | | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |

Примечание: P₁ – достоверность изменений данных в I группе;

P₂ – достоверность изменений данных во II группе.

Используемые анестетики, изучаемые нами, однонаправленно равномерно влияют на показатель минутного объема водянистой влаги (F), снижая его. Так если новокаин снижает F на 65,4%, то лидокаин – на 67,7% (P>0,05). У больных обеих групп отмечено снижение давления, свидетельствуя об улучшении оттока влаги.

При анализе тонометрических данных по Маклакову выявлено, что при обезболивании больных лидокаином (II группа) внутриглазное давление во время операции снижается в среднем на 2 мм.рт.ст. (P<0,05), при анестезии новокаином оно снижается (на 1,0-1,5 мм.рт.ст.). Тоннографические исследования показали, что у больных II группы во время операции наблюдается достоверное понижение истинного внутриглазного давления за счет преимущественного уменьшения (до 67,6%) минутного объема водянистой влаги и одновременного снижения (на 17,4%) коэффициента легкости оттока.

Проведенная сравнительная оценка показателей гидродинамики при анестезии новокаином (I гр.) с данными тонографии при лидокаиновой анестезии выявила незначительные колебания внутриглазного давления.

Обсуждение результатов. Разница в скорости наступления анестезии в изучаемых группах связана со значением рКа. рКа – это уровень рН, при котором количество Н⁺ и ОН⁻ в ионизированной и неионизированной формах находится в равной концентрации. Так если рКа новокаина – 8,9; то рКа лидокаина 7,7; то есть почти такие же как рН ткани – 7,7. Поэтому скорость наступления анестезии лидокаином оказалась самой короткой в изучаемых группах. То есть чем ближе рКа местного анестетика к рН ткани, тем быстрее начало действия препарата. рКа лидокаина составляет 7,7; поэтому начало его действия самое короткое по отношению к

другим анестетикам – 2-5 мин.

Разница по длительности анестезии изучаемых групп объясняется разностью связывания этих препаратов с белками, так как чем больше связь препарата с белками, тем дольше действие. Так, если связывание новокаина с белками составляет всего 5%, то у лидокаина она значительно выше – 65%. Поэтому длительность действия лидокаина дольше по отношению к новокаину.

Гипотензивный эффект местных анестетиков на внутриглазное давление объясняется снижением гидростатического давления в сосудах (артериол) и уменьшением объема жидкости в глазнице. А объем жидкости уменьшается как за счет образования ее, так и за счет улучшения оттока, так называемой, водянистой влаги. Известно, что внутриглазное давление зависит, в основном, от двух факторов: это давление в сосудах (в основном артериолы) и объема воды в глазнице. А оболочка, учитывая ее хорошую растяжимость, практически не влияет на ВГД.

Анестезия новокаином может оказать неблагоприятное влияние на состояние оперируемого глаза. Напротив, использование лидокаина для анестезии при глазных операциях сопровождается стойким понижением истинного офтальмотонуса, обусловленного выраженным снижением продукции водянистой влаги. Указанное снижение секреции водянистой влаги зависит от уменьшения кровенаполнения цилиарного тела, выявленного при реоофтальмографии здоровых глаз. Достоверность реографического коэффициента во время анестезии на 18% (p<0,05), позволяет говорить о непродолжительном и преходящем характере уменьшения кровотока в сосудах цилиарного тела и об отсутствии существенных изменений внутриглазного кровообращения. Таким образом, определенная корреляция между интенсивностью кровоснабжения цилиарного

тела, секрецией водянистой влаги и уровнем внутриглазного давления сохраняется и во время анестезии местными анестетиками.

Выводы:

1. Скорость наступления анестезии была короткой в группе больных, которым ретробульбарную блокаду проводили лидокаином.
2. Продолжительность анестезии в группе, где блокаду осуществляли лидокаином была 2-3 раза больше, чем в I группе, поэтому требует дополнительного введения соответствующих препаратов для защиты пациентов от хирургической агрессии.
3. Под действием новокаина и лидокаина при ретробульбарной блокаде отмечается лишь тенденция к снижению тонометрического и истинного ВГД.
4. Во второй группе отмечается более выраженное снижение коэффициента легкости оттока, что, естественно, способствует снижению ВГД.
5. Использование лидокаина для анестезии при глазных операциях сопровождается стойким понижением истинного офтальмотонуса, обусловленного выраженным снижением продукции водянистой влаги.

Литература:

1. Бянкина И. Н., Катин В. И. Использование блокад крылонебного ганглия в лечении злокачественной глаукомы. - Вестник офтальмологии. - 2006. - №2. - С. 35-36)
2. Дж. Эдвард Морган-мл., Мэгид С. Михаил. Клиническая физиология / Пер. с англ. – Л.: Бином. – 2001. - 430 с.
3. Дюк Д. Секреты анестезии / Пер. с англ. – Москва. : МЕД пресс-информ, 2005. – 550 с.
4. Игнатъев С. Г., Бабошина Н. Н., Игнатъева С. Г. Внутриглазная секреция и ультрафильтрация // Клиническая офтальмология (Б-ка РМЖ). - 2010. - №3. - С. 73-74.
5. Илларионова А. Р., Пилецкий Н. Г. Исследование достоверности показаний тонометра для измерения внутриглазного давления через веко // Клиническая офталь. (Б-ка РМЖ). - 2001. - №2. - С. 55-56.
6. Климашов Б. М. Бесконтактное измерение толерантного и интолерантного внутриглазного давления // Медицинская техника. - 2011. - №3. - С. 38-41.
7. Маложен С. А., Белоусова Е. В., Труфанов С. В. Возможности определения внутриглазного давления у пациентов с

патологией роговицы // Вестник офтальмологии. - 2011. - №4. - С. 62-63.

8. Нарушение внутриглазной гидродинамики как звена этиологии и патогенеза возрастной катаракты / Игнатъев С. Г., Шилкин Г. А., Игнатъева С. Г. и др. // Вестник офтальмологии. 2011. - №3. - С. 21-24.
9. Общая анестезия с применением ларингеальной маски - метод выбора в офтальмохирургии / Уткин С. И., Сорокин Е. Л., Егоров В. В. и др. // Офтальмохирургия. 2006. - №2. - С. 56-58.
10. Оценка достоверности показаний транспальпебрального индикатора внутриглазного давления ИГД-02 «ПРА» / Кунин В. Д., Колесникова М. А., Мироненко Л. В., Удовиченко О. Б. // Офтальмохирургия. - 2002. - №3. - С. 15-17.
11. Тюляев А. П., Средняков В. А. Многоуровневый метод анестезии при повторных офтальмохирургических вмешательствах на заднем отрезке глаза // Офтальмохирургия. 2004. - №3. - С. 47-50.
12. Якименко С. А. Применение транспальпебрального индикатора ИГД-02 для измерения внутриглазного давления у больных с послеожоговыми грубыми рубцовыми изменениями переднего отдела// Новое в офтальмологии, Результаты клинической оценки нового скринингового метода определения индивидуальной нормы внутриглазного давления / Аветисов С.Э., Мазурова Ю.В., Мамиконян В.Р., Татевосян и др. // Вестник офтальмологии. - 2010. - №2. - С. 5-7.

ОПЕРАТИВ ОФТАЛЬМОЛОГИЯ МАХАЛЛИЙ АНЕСТЕЗИЯСИДА НОВОКАИН ВА ЛИДОКАИННИ ТАККОСЛАШ ХАРАКТЕРИСТИКАСИ

Б.У. РАХМОНКУЛОВ, Н.Т. БЕКТЕМИРОВА,
А.А. МИРАХМЕДОВ,
С.Ю. АВЕЗОВА, Т.Х. АБДУХАКИМОВ
Тошкент Тиббиёт Академияси, Узбекистон
Республикаси, Тошкент ш.

Катаракта (ортирилган) диагнози билан махаллий огриксизлантириш оркали операция килинган 49 бемор урганилди. Барча беморларга ретробульбар блокада ва юз нерви блокадаси кулланилди. Махаллий анестетиклардан новокаин ва лидокаин ишлатилди. Огриксизлантириш давомийлиги лидокаин кулланилган беморларда новокаинга караганда 2-3 баробар куплиги аникланди.

Калит сузлар: лидокаин, новакаин, катаракта, ретробульбар блокада.