

© А.К.Кабдуалиев, 2007

А.К.Кабдуалиев

## ДИНАМИКА УРОВНЯ ЦИТОКИНОВ В КРОВИ У ТОРАКАЛЬНЫХ БОЛЬНЫХ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ КОМБИНИРОВАННОЙ АНЕСТЕЗИИ

Национальный научный медицинский центр  
Астана, Республика Казахстан

### АБСТРАКТ

Изучали динамику уровня интерлейкина -2, -6, -10 и фактора некроза опухолей- $\alpha$  в зависимости от длительности операции у торакальных больных в условиях комбинированного применения продленной эпидуральной блокады с изофлюраном или тотальной внутривенной анестезией. Показано, что более благоприятный цитокиновый профиль наблюдается при сочетании регионарной блокады и изофлюрана, примененных при операциях, длительностью более 150 минут.

### Ключевые слова:

цитокينات, анестезия, торакальная хирургия

**Введение.** Одним из важнейших положений современной анестезиологии является утверждение о том, что для проведения адекватной и эффективной общей анестезии необходимо знать механизмы действия используемых средств для наркоза, в том числе их влияние на различные звенья гомеостаза, в частности, на цитокиновый баланс. В настоящее время доказано, что по динамике уровня цитокинов разных групп можно судить о выраженности хирургического стресса, развивающегося как под действием самой операционной травмы, так и применяемого анестезиологического пособия [Китиашвили И.З., Буров Н.Е., Срибный И.В. и др., 2005]. Значительное увеличение содержания провоспалительных цитокинов может служить достоверным предиктором развития гнойно-воспалительных осложнений после операции, еще задолго до появления клинических симптомов. С другой стороны, низкий уровень противовоспалительных цитокинов в крови является показателем недостаточности иммунного ответа на операционный стресс и маркером нарушения репаративных процессов у пациентов [Минаев С.В., 2002].

Все вышеперечисленные факты свидетельствуют об актуальности изучения цитокинового баланса у больных, оперируемых в условиях различных видов анестезии.

**Цель исследования:** оценить влияние различных видов анестезиологического обеспечения на уровень цитокинов в сыворотке крови у пациентов, оперированных на легких.

**Материалы и методы исследования.** Работа выполнена на 29 больных с хроническими заболеваниями легких в фазе ремиссии, которым в плановом порядке выполнялись оперативные вмешательства. В зависимости от варианта анестезиологической защиты больные были разделены на две группы. В 1-ю (основную) группу вошли пациенты (n=16), анестезия которым осуществлялась с применением изофлюрана (форан, «Abbott») в комбинации с продленной эпидуральной блокадой (ПЭБ), во 2-й (контрольной) группе (n=13) применялась тотальная внутривенная анестезия (ТВА) на основе фентанила, пропофола и мидазолама в сочетании с ПЭБ. В свою очередь, обе группы были разделены на

подгруппы в зависимости от длительности операции: в подгруппу А были включены пациенты, продолжительность операции у которых не превышала 150 мин, в подгруппу Б – с длительностью хирургического вмешательства более 150 мин.

Для реализации поставленной цели на анализаторе «ChemWell 2910» иммуноферментным методом с помощью наборов «Biosource» в сыворотке крови исследовали концентрацию интерлейкинов -2 (IL-2), - 6 (IL-6), - 10 (IL-10) и фактора некроза опухолей-альфа (TNF $\alpha$ ) до операции, при завершении ее и через сутки после оперативного вмешательства.

Достоверность различий определяли с помощью t-критерия Стьюдента.

**Результаты и обсуждение.** Определение цитокинов в сыворотке крови больных в дооперационном периоде показало, что в исследуемых группах концентрация тестируемых IL-2, IL-6 и IL-10 находилась на нижней границе чувствительности метода, что подтверждается и другими работами [Whiteside T.L., 1994; Останин А.А., Черных Е.Р., 2005]. В то же время для TNF $\alpha$  была выявлена широкая вариабельность индивидуальных значений (1,7 – 212,5 пкг/мл), что можно объяснить аллельным полиморфизмом кодирующих его генов у разных индивидов [Yagoob P., Newsholme E. A., Calder P.C., 1999]. В связи со столь выраженным диапазоном минимальных и максимальных значений, для более правильной интерпретации содержания данного пептида нами была определена его медиана [Останин А.А., Черных Е.Р., 2005]. Полученная величина свидетельствует о высоком уровне TNF $\alpha$  у больных, поскольку медиана превышала в 3 раза значения, рассчитанные у здоровых доноров (14,5 пкг/мл). Таким образом, полученные результаты свидетельствуют об исходном дисбалансе в цитокиновом статусе, с доминированием провоспалительных цитокинов.

Изучение цитокинового профиля на этапе окончания операции показало, что у всех больных происходило увеличение уровней IL-2, IL-6 и TNF $\alpha$ , которое напрямую зависело от продолжительности хирургического вмешательства. Так, при длительности операций до 150 мин, содержание IL-2 увеличилось в 1,5 раза, IL-6 – в 4,3 раза, TNF $\alpha$  – в 1,9 раза по сравнению с исходными значениями. При этом прирост исследуемых параметров в 1А и 2А подгруппах был равнозначным. В случаях же выполнения продолжительных операций повышение цито-

### Contact Information:

Dr. Bauyrzhan Klyshbekovich Adilbaev  
E-Mail: gdb2\_astana@mail.ru

кинов было более существенным, а их концентрация определялась видом используемого анестезиологического пособия. В частности, в 1Б подгруппе уровень IL-2 увеличился в 2,1 раза, IL-6 – в 6,8 раза, TNF $\alpha$  – в 3,2 раза, тогда как в контрольной 2Б подгруппе кратность различий при сопоставлении с исходными цифрами была следующей: IL-2 повысился в 2,3 раза, IL-6 – в 9,5 раза, TNF $\alpha$  – в 3,7 раза. Более значительный подъем IL-6 в 1Б подгруппе определенным образом свидетельствует в пользу более выраженной общей реакции организма на проводимое оперативное вмешательство и анестезию при использовании ТВА по сравнению с применением ингаляционного анестетика. Наше предположение основывается на литературных данных, указывающих, что Th2-зависимый цитокин IL-6 является одним из основных индукторов острофазового ответа [Tilg H., Dinarello C.A., Mier J.W., 1997].

Через сутки после операции у больных основной и контрольной групп уровни цитокинов снизились до исходных значений. При этом у 25% пациентов, у которых в комплекс анестезиологической защиты входил форан, содержание TNF $\alpha$  через день после операции стало ниже порога чувствительности тест-системы.

Суммируя полученные данные, можно сделать заключение, что использование комбинированной анестезии с изофлюраном способствует формированию более благоприятного цитокинового профиля при выполнении длительных операций на органах грудной клетки. В то же время применение пареообразующего анестетика в сочетании с ПЭБ при менее продолжительных операциях, не превышающих 150 минут, не имеет преимуществ по сравнению с комбинацией ПЭБ и тотальной внутривенной анестезии.

**A.K.Kabdualiyev**

**CHANGES OF CYTOKINES LEVEL IN BLOOD OF THORACIC PATIENTS UNDER VARIOUS FORMS THE COMBINED ANAESTHESIA**

*The national scientific medical center, Astana, Republic of Kazakhstan*

**ABSTRACT:**

*The changes of a level interleukin-2,-6,-10 and the factor necrosis tumours-a depending on duration of operations of thoracic patients under the conditions of combined use of prolonged epidural blockade with isoflurane or total intravenous anaesthesia was studied. It has been proved, that more favorable cytokines profile is observed during combination of regional blockade and isoflurane, applied for the operations, lasting more than 150 minutes .*

**Key words:**

*cytokines, anaesthesia, thoracal surgery*

© D.K.Kalinovsky, I.N.Matros-Taranets, A.A.Muzichina, 2007

**Д.К.Калиновский, И.Н.Матрос-Таранец, А.А.Музычина, М.В.Пристром, А.Г.Пономаренко**

**ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕДИЦИНСКИХ КОМПЬЮТЕРНЫХ БАЗ ДАННЫХ В ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ**

*Донецкий государственный медицинский университет им. М.Горького  
Донецкий межобластной Центр детской челюстно-лицевой хирургии,  
Донецк, Украина*

**АБСТРАКТ**

*Представлен положительный опыт использования в челюстно-лицевой хирургии компьютерного программного обеспечения с возможностями создания и ведения медицинских компьютерных баз данных, разработанных и внедренных на кафедре хирургической стоматологии ДонГМУ и Донецкого межобластного Центра детской челюстно-лицевой хирургии.*

**Ключевые слова:**

*медицинские базы данных, компьютерное программное обеспечение, челюстно-лицевая хирургия, травма, врожденные пороки*

В последние годы в медицине широко разрабатываются и внедряются различные версии компьютерного программного обеспечения (КПО), которые позволяют облегчить ведение медицинской документации, проводить статистический учет и анализ медицинских данных, вести диспансерное наблюдение за пациентами [1,2,5,7]. Можно констатировать, что КПО становится неотъемлемой частью практической и научной деятельности врача любой специальности. Одним из аспектов любого медицинского КПО является создание и ведение медицинских

компьютерных баз данных (МКБД). К сожалению, в доступной литературе и ресурсах Internet нами не обнаружено КПО которые бы позволяли создавать МКБД, удовлетворяющие нуждам и требованиям нашей клиники. В связи с этим нами были предприняты попытки создания КПО, адаптированных для работы врача челюстно-лицевого хирурга, и в частности – программы для создания МКБД в челюстно-лицевой травматологии и детской челюстно-лицевой хирургии.

**Цель исследования.** Разработка и внедрение в практику аналитических инструментов, позволяющих решать практические и научные задачи, связанные с лечением и реабилитацией пациентов с заболеваниями и поврежде-

**Contact Information:**

Dr. Dmitry Kalinovsky

**E-Mail:** dmitry.kalinovsky@dsmu.edu.ua