

области составляет от 27,2 до 61% [9]. В соответствии с данными клиники кафедры челюстно-лицевой хирургии [16] за последние пять лет произведено 5063 операции из них 78,7% произведено по экстренным показаниям. Причем значительная часть из всех urgentных оперативных вмешательств приходится на долю флегмон дна полости рта - 25%, окологлоточных пространств - 5%, боковых отделов шеи - 6%, медиастинитов - 1%. В то же время известно, что в клинике челюстно-лицевой хирургии специалисты нередко столкнется с ситуацией, когда интубация трахеи оказывается затруднена. По данным клиники челюстно-лицевой хирургии Донецкого государственного медицинского университета им. А.М. Горького летальность при воспалительных заболеваниях челюстно-лицевой области составила 1,0 на 100 выживших из стационара больных. Диагноз острого одонтогенного остеомиелита был констатирован у 58,8% погибших пациентов, флегмоны одонтогенной этиологии — у 35,3%, тонзиллогенные флегмоны — у 5,9%. Воспалительный процесс преимущественно локализовался в области дна полости рта в 21,9% наблюдений и переднего треугольника шеи в 16,4% наблюдений. Разлитые флегмоны имели место у 41,1% пациентов. Среди осложнений гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области преобладали бронхопульмональные осложнения (47,1%), медиастинит (41,2%) и сепсис (35,3%). Средний срок стационарного лечения больных составлял $1,5 \pm 0,9$ суток. Ведущими причинами смерти являлись интоксикация (35,3%) и сепсис (29,3%) [11].

Одной из причин такой ситуации нередко является диагностическая ошибка, которая обусловлена отсутствием доступных легко воспроизводимых объективных методов прогнозирования развития и течения гнойно-воспалительного осложнения, и как следствие — несвоевременно и неадекватно проведенная коррекция лечебно-реабилитационных мероприятий.

В связи с указанными фактами знание методов прогнозирования течения гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области, умение правильно их использовать и интерпретировать полученные результаты представляется собой достаточно актуальный вопрос в челюстно-лицевой хирургии.

Для прогнозирования, выбора метода лечения и оценки динамики гнойно-воспалительного процесса на современном этапе наиболее часто используется следующие показатели: интегральный показатель тяжести (ИТП, лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ), лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИО), ядерный индекс интоксикации (ЯИ), автоматизированная диагностическая система для диагностики очагов одонтогенной инфекции и определения степени их патогенетической активности.

1) *Интегральный показатель тяжести (ИТП)* по М.М. Соловьеву, Т.М. Алеховой [18] определяется с учетом температуры тела, пульса и гемограммы.

профессор И. О. Походенько-Чудакова,
Ю. М. Казакова

ИЗВЕСТНЫЕ И НОВЫЕ МЕТОДИКИ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕЧЕНИЯ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

*Белорусский государственный
медицинский университет*

*Белорусский Сотрудничающий Центр Европейской
Ассоциации черепно-челюстно-лицевой хирургии*

Заболеваемость гнойно-воспалительными процессами челюстно-лицевой области на современном этапе не имеет тенденции к снижению. Удельный вес госпитализации больных с гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой

$\text{ИПТ} = 0,36 \times X_1 + 0,0056 \times X_2 + 0,01 \times X_3 (12,42) \quad (1)$, где

ИПТ – интегральный показатель тяжести в баллах; X_1 – температура тела; X_2 – содержание лейкоцитов, тыс. /мкл; 100; X_3 – скорость оседания эритроцитов, мм/ч; 12,42 – так называемый свободный член множественной регрессии.

Принцип прогнозирования с использованием математического моделирования следующий:

- при значении ИПТ до 1,5 баллов течение инфекционно-воспалительного процесса оценивается как легкое, а прогноз удовлетворительный;
- при значении ИПТ от 1,5 до 2,5 баллов течение инфекционного процесса оценивается как средней тяжести, а прогноз заболевания как сомнительный;
- при значении ИПТ свыше 2,5 баллов течение инфекционно-воспалительного процесса следует трактовать как тяжелое, а прогноз заболевания неблагоприятный.

ИПТ позволяет прогнозировать тяжесть течения острых одонтогенных воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области, адекватно отражает динамику воспаления. В данном индексе одновременно использовано несколько клинико-лабораторных показателей, доступных любому медицинскому учреждению.

2) **лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ)** по Я.Я.Кальф-Калифу [18] определяется на основании гемограммы и вычисляется по формуле:

$$\text{ЛИИ} = \frac{((4\text{ми} + 3\text{ю} + 2\text{п} + \text{с}) \times (\text{пл} + 1))}{((\text{л} + \text{м}) \times (\text{э} + 1))} \quad (2), \text{ где}$$

ми – миелоциты; ю – юные формы; п – палочкоядерные нейтрофилы; с – сегментоядерные нейтрофилы; пл – плазматические клетки; л – лимфоциты; м – моноциты; э – эозинофилы.

Критерии оценки в данном тесте следующие:

- ЛИИ в норме составляет 0,47;
- у больных с одонтогенными медиастинитами значения ЛИИ варьируют от 1,5 до 17,0, в среднем составляют 4,6;
- при поверхностных флегмонах 0,9;
- при глубоких флегмонах 1,2.

Принято считать, что повышение ЛИИ до 4 - 9 свидетельствует о влиянии бактериальных токсинов, а ЛИИ в пределах 2 - 3 об интоксикации продуктами аутолиза. Тяжесть состояния больных с острыми воспалительными заболеваниями в значительной степени определяется синдромом эндогенной интоксикации.

3) **лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИО)** [12], высчитывается по формуле:

$$\text{ЛИИО} = \frac{(\text{С} + \text{П} + \text{Ю} + \text{М} + \text{Пл. кл.})}{(\text{Л} + \text{Мон.} + \text{Э} + \text{Б})} \quad (3), \text{ где}$$

С – сегментоядерные; П – палочкоядерные; Ю – юные; М – миелоциты; Пл. кл. – плазматические клетки; Л – лимфоциты; Мон. – моноциты; Э – эозинофилы; Б – базофилы.

В норме лейкоцитарный индекс интоксикации Островского равен $1,5 \pm 0,5$.

4) **ядерный индекс интоксикации (ЯИ)**, вычисляется способом Г.А.Даштаянца по формуле [3]:

$$\text{ЯИ} = \frac{(\text{М} + \text{Ю} + \text{П})}{\text{С}} \quad (4), \text{ где}$$

М – миелоциты; Ю – юные; П – палочкоядерные; С – сегментоядерные.

В норме ядерный индекс интоксикации составляет от 0,04 до 0,08.

5) В последнее время с продолжающимся развитием научно-технического прогресса для диагностики очагов одонтогенной инфекции и определения степени их патогенетической активности используют **автоматизированную диагностическую систему**, созданную на основе работ Пфлаума, Фоля и Шмидта [7]. Принцип ее функционирования основан на измерении электрических параметров биологически активных зон кожи, несущих информацию о состоянии взаимосвязанных с ними органов и тканей. По результатам измерения и опроса программа автоматически производит расчет данных и предлагает в качестве выходной графическую информацию. Автоматизированная диагностическая система позволяет:

- получать в кратчайший срок (до 2 минут) справочно-консультативную информацию о функциональном состоянии организма, его органов и систем, в том числе и челюстно-лицевой области;
- определить функциональный статус органов и систем, с выделением их составных частей и отражением физиологических особенностей или отклонений от нормы;
- способствует объективизации постановки диагноза с использованием экспертной системы, реализованной в компьютере;
- проводить оценку эффективности применяемых лечебно-реабилитационных комплексов.

Новые методики прогнозирования течения гнойно-воспалительных процессов в челюстно-лицевой области включают: 1) прогнозирование по данным теста контактной термометрии в накожной проекции акупунктурных точек (АТ) челюстно-лицевой области; 2) прогнозирование по данным биохимических показателей ротовой жидкости (РЖ); 3) прогнозирование по данным микрокристаллизации РЖ.

1) **Прогнозирование течения одонтогенных воспалительных процессов челюстно-лицевой области по данным теста контактной термометрии в накожной проекции акупунктурных точек челюстно-лицевой области.**

Исследование проводили при комнатной температуре в первой половине дня после 15-минутной адаптации пациента. Изучение начинали с

установления показателя абсолютной температуры в накожной проекции внемеридианной акупунктурной точки РС3, которая представляет собой участок поверхности кожи с относительно постоянной температурой - реперную зону в челюстно-лицевой области [13]. Температуру также измеряли в накожной проекции 12-ти АТ расположенных в челюстно-лицевой области [17]: резцы верхней челюсти – GI19, VG26, VG27; резцы нижней челюсти – VC24; клыки верхней челюсти – E3; клыки нижней челюсти – PC18; премоляры верхней челюсти – IG18; премоляры нижней челюсти – GI18, E5; моляры верхней челюсти – E7; моляры нижней челюсти – E6, IG17, IG19. Для определения температуры использовали электротермометр ТПЭМ – 1, имеющий градацию 0,1°С. Целью изучения абсолютных температур было установление показателя температурной асимметрии или температурного градиента. Полученные результаты заносили в карту-таблицу.

В соответствии с нашими данными [15] у больных с гнойно-воспалительными процессами челюстно-лицевой области при первичном обследовании достоверный температурный градиент в проекции всех указанных АТ регистрировался в 100% наблюдений, что полностью соответствовало данным клинко-лабораторного обследования. Через 6 часов после проведения первичной хирургической обработки гнойного очага и назначения пациентам антибактериальной и противовоспалительной терапии у 79,2% наблюдавшихся пациентов было зарегистрировано снижение температурного градиента в сравнении с исходным уровнем, а у 8,3% – рост показателя. Следует отметить, что по клинко-лабораторным данным состояние последних не ухудшалось. Однако всем больным, у которых не было отмечено позитивного изменения температурного градиента в области накожной проекции более чем трех АТ проводилась коррекция лечебно-реабилитационных мероприятий. Через 12 часов после первичной хирургической обработки гнойного очага позитивный результат был зафиксирован как по результатам клинко-лабораторных исследований, так и по данным коэффициента температурной асимметрии абсолютного большинства акупунктурных точек в 93,1% случаев. У 6,9% пациентов их общее состояние, результаты клинко-лабораторного исследования и температурный градиент в накожной проекции всех рассматриваемых АТ указывали на дальнейшее течение гнойно-воспалительного процесса. Представленные результаты подтверждают достаточно высокую информативность и достоверность предлагаемого теста.

Кроме того, путем проведения сравнительных сопоставлений были выделены три уровня наиболее информативных АТ в области нижней челюсти рекомендуемые к использованию для термометрии с целью прогнозирования течения одонтогенных воспалительных процессов данного региона: 1 уровень (наибольшая степень риска) – GI18, IG19, E6; 2 уровень (средняя степень риска) – E5; 3 уровень (незначительная степень риска) – PC18.

2) Прогнозирование течения гнойно-воспалительных процессов челюстно-лицевой области по данным биохимических показателей ротовой жидкости.

Забор РЖ для изучения биохимических параметров проводят строго в утренние часы суток, натощак, не ранее чем через 12 часов после последнего приема пищи и лекарственных препаратов. Ротовую жидкость собирают в стерильные пробирки. До обработки пробы сохраняют в жидком азоте при температуре -196°С. Уровень активности кислой фосфатазы (КФ) определяли по методике В. Spener. Уровень содержания CaI^+ определяли при помощи анализатора электролитов АВЛ 984-S фирмы Graz (Австрия).

Результаты выполненных нами исследований [14] показали, что уровень активности КФ в ротовой жидкости больных при исходном исследовании был значительно ниже показателя зарегистрированного у здоровых индивидуумов. В РЖ также было определено повышение содержания ионов CaI^+ . При дальнейших изучениях у 92% наблюдаемых больных показатели сохранялись на данном уровне до 21 суток после начала лечения, когда уровень активности КФ в ротовой жидкости указал на его рост и достоверное различие с исходными данными. В этот же срок уровень содержания ионов CaI^+ выявлял снижение параметра.

У 8% наблюдаемых пациентов в ротовой жидкости, начиная с 14 суток, уровень активности КФ начинал снижаться на фоне постоянного роста содержания ионов CaI^+ . Клинические и рентгенологические исследования, выполненные через 1 месяц после начала лечения указали на развитие осложнений – остеомиелита у этого числа больных.

3) Прогнозирование течения гнойно-воспалительных процессов челюстно-лицевой области по данным микрокристаллизации ротовой жидкости.

Для исследования микрокристаллизации ротовой жидкости последнюю забирали стерильной пипеткой непосредственно в полости рта и наносили на предметное стекло в виде трех капель. Приготовленные препараты РЖ высушивали при комнатной температуре, после чего исследовали в стереоскопическом микроскопе с увеличением 10, когда в поле зрения видна вся капля [10]. Устанавливали тип микрокристаллизации ротовой жидкости в соответствии [4]. Из каждого образца в расчет принимали ту каплю, рисунок микрокристаллизации которой встречался не менее двух раз. Первый тип микрокристаллизации представлял собой удлиненные, призматической формы кристаллические структуры, чаще с радиальной ориентацией. Второй тип выглядел как изометрически расположенные кристаллы, без четкой ориентации. Третий тип – разрозненные мелкие единичные, не ориентированные кристаллы.

Результаты проведенных нами исследований динамики микрокристаллизации РЖ у пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области в процессе стандартного лечения [5]

свидетельствовали о наличии у наблюдаемых пациентов всех трех типов микрокристаллизации ротовой жидкости. Первый тип был определен у 4,7% пациентов, второй тип был выявлен у 20,9% больных, третий тип – у 74,4% пациентов. Распределение типов микрокристаллизации ротовой жидкости в группах пациентов, выделенных в зависимости от нозологии и локализации гнойно-воспалительного процесса, представлено в табл. 1.

Данные всех наблюдаемых групп продемонстрировали достоверное отличие от показателей контроля, что согласовалось с данными ряда авторов [1, 2], свидетельствующих о том, что при развитии гнойно-воспалительных и деструктивных процессов в полости рта pH ротовой жидкости изменяется в сторону закисления, следствием чего является нарушение параметров гомеостаза в челюстно-лицевой области в целом.

Различия при сравнении исходных параметров микрокристаллизации РЖ у исследуемых групп больных обнаружили достоверно более высокий показатель 3-й группы, по сравнению с 1-й группой. При завершении стационарного курса лечения позитивная динамика изучаемого физического показателя ротовой жидкости была зарегистрирована во 2-й, 3-й и 4-й группах.

С целью определения информативности прогнозирования течения гнойно-воспалительных процессов челюстно-лицевой области по данным микрокристаллизации РЖ нами проведена сравнительная оценка результатов данного метода прогнозирования с результатами методов известными ранее – ЛИИО и ЯИ. Исследование было выполнено у пациентов с абсцессом крыловидно-нижнечелюстного пространства одонтогенной этиологии. Под наблюдением находилось 56 человек в возрасте от 16 до 36 лет, проходивших лечение во 2-ом отделении челюстно-лицевой хирургии УЗ «9-ая городская клиническая больница г. Минска». Контролем служила

группа, состоявшая из 24 практически здоровых добровольцев тех же возрастов. Всем наблюдаемым пациентам проводился курс лечения, состоявший из первичной хирургической обработки гнойно-воспалительного очага и консервативного лечения в послеоперационном периоде, включавшего назначение антибактериальных, антигистаминных, нестероидных противовоспалительных препаратов, поливитаминов, инфузионной терапии и физиотерапии.

При проведении исследований была учтена возможность влияния общего соматического статуса пациентов, а также некоторых аспектов в полости рта на биофизические свойства ротовой жидкости. У всех больных в анамнезе не было системных заболеваний и травм, требующих медицинской реабилитации, исключалась патология со стороны слизистой оболочки полости рта, небных миндалин. Все обследуемые индивидуумы имели высокий уровень интенсивности кариеса.

Изучение интересующих параметров выполняли в динамике: 1-ое исследование — при первичном обращении пациента за специализированной помощью; 2-ое — через три дня после проведения первичной хирургической обработки гнойно-воспалительного очага; 3-е — при завершении стационарного лечения. Полученные данные обрабатывали методом вариационной статистики.

Результаты свидетельствовали о достоверных различиях, как по данным интегральных лейкоцитарных индексов, так и по показателям микрокристаллизации РЖ по отношению к контролю ($p < 0,001$). В процессе лечения была выявлена стойкая положительная динамика всех изученных параметров. Она характеризовалась достоверными изменениями при 3-ем исследовании ЛИИО ($p < 0,001$) в сравнении с исходным показателем $3,54 \pm 0,33$, а также значимой динамикой ЯИ при 2-ом $0,12 \pm 0,01$ ($p < 0,02$) и 3-ем $0,09 \pm 0,02$ ($p < 0,01$) изучениях по отношению к данным

Таблица 1

Распределение типов микрокристаллизации РЖ в группах пациентов, выделенных в зависимости от локализации гнойно-воспалительного процесса

Группы пациентов	Типы микрокристаллизации РЖ	Частота встречаемости типов микрокристаллизации
1 группа (с абсцессом челюстно-язычного желобка)	I тип	9,1%
	II тип	27,3%
	III тип	63,6%
2 группа (с абсцессом субмассетерального пространства)	I тип	4,8%
	II тип	23,8%
	III тип	71,4%
3 группа (с абсцессом крыловидно-нижнечелюстного пространства)	I тип	4,1%
	II тип	16,8%
	III тип	79,1%
4 группа (с флегмоной дна полости рта)	I тип	0%
	II тип	15,8%
	III тип	84,2%

1-го обследования $0,17 \pm 0,02$. Аналогичные результаты были отмечены при изучении микрокристаллизации РЖ при 2-ом $2,54 \pm 0,07$ ($p < 0,02$) и 3-ем $2,33 \pm 0,12$ ($p < 0,01$) исследованиях по отношению к исходному показателю $2,75 \pm 0,05$.

Таким образом, на основании сопоставления динамики изученных показателей, можно сделать заключение о корреляции результатов микрокристаллизации РЖ и данных лейкоцитарных индексов интоксикации (рис. 1).



Рис. 1. Соотношение динамики интегральных лейкоцитарных индексов интоксикации и данных микрокристаллизации РЖ в процессе проведения лечения у пациентов с абсцессом крыловидно-нижнечелюстного пространства

У наблюдаемых больных после проведения первичной хирургической обработки и назначения противовоспалительной терапии отсутствие позитивной динамики в клинике было отмечено у 30% пациентов, у которых проводилась коррекция противовоспалительного лечения с заменой антибактериальных препаратов. Вторичная хирургическая обработка выполнялась у 14% указанных больных. При 2-ом исследовании показатели указанные изменения нашли подтверждение по данным ЛИИО у 88% больных, а по результатам ЯИ и микрокристаллизации РЖ у 100% указанных пациентов.

Таким образом, при изменении типа микрокристаллизации РЖ в сторону увеличения показателя результат лечебных мероприятий следует расценивать как негативный.

Представленный материал позволяет заключить о высокой информативности теста микрокристаллизации ротовой жидкости при прогнозировании течения гнойно-воспалительных процессов челюстно-лицевой области. Данный метод исследования обладает рядом преимуществ. Он неинвазивен, легко выполним, не требует значительных материальных затрат и специальной квалификации, воспроизводится в любое время суток необходимое число раз.

Заключение. Исследование микрокристаллизации ротовой жидкости может быть использовано в качестве дополнительного теста для прогнозирования течения гнойно-воспалительных заболеваний в челюстно-лицевой области.

Список литературы:

1. Бажанов Н.Н., Биберман Я.М., Ефанов О.И. и др. Воспалительные заболевания челюстно-лицевой области и шеи. М.: Медицина, 1985. — 352 с.
2. Бондарик Е.А., Городецкая О.С., Белясова Л.В. Биохимические и биофизические свойства ротовой жидкости у пациентов с высоким уровнем интенсивности кариеса // Белорусский медицинский журнал. — 2004. — Т.10, №4. — С. 36-38.
3. Васильков В.Г., Шикунова Л.Г., Келина Н.Ю. и др. Системный подход к анализу тяжести состояния больных и степени эндотоксикоза в послеоперационном периоде // Мат. междунар. конф. «Критические технологии в реаниматологии». — М., 2003. — С. 13-15.
4. Дубровина Л.А. Микрокристаллизация смешанной слюны у детей при различной интенсивности кариеса зубов // Сб. статей «Стоматологическая помощь». — Рига: РМИ, 1988. — С. 104-108.
5. Казакова Ю.М. Изменение микрокристаллизации ротовой жидкости у пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области в процессе стандартного лечения // Сб. науч. раб. «Труды молодых ученых». — Мн.: БГМУ, 2005. — С. 59-63.
6. Казакова Ю.М. Эффективность различных методов прогнозирования течения гнойно-воспалительных процессов у больных с абсцессом крыловидно-нижнечелюстного пространства // Сб. науч. раб. «Труды молодых ученых». — Мн.: БГМУ, 2006. — С. 62-65.
7. Катин А.Я. Фоль-метод 2 плюс. СПб: Деан-Печатный двор, 2001. — 383 с.
8. Кристаллографический метод исследования слюны при одонтогенных воспалительных заболеваниях челюсти // Стоматология. — 1987. — Т.60, №3. — С. 15-17.

9. Кубаев Р.Э., Шавазы Н.М. Клинико-гениалогический анализ родословных детей, больных гнойно-воспалительными заболеваниями челюсти // Медицинский научный и учебно-методический журнал. – 2001. – №3. – С. 152–158.

10. Леус П.А. Клинико-экспериментальное исследование патогенеза и патогенетической консервативной терапии и профилактики кариеса зубов: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.21. М., 1977. – 30 с.

11. Матрос-Таранец И.Н., Слободяник О.Л., Шубмессер И.А. Анализ летальности больных острыми одонтогенными воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области // Архив клинической и экспериментальной медицины. – 2003. – Т.12, №1. – С. 24–27.

12. Островский В.К., Свитич Ю.М. Упрощенная формула лейкоцитарного индекса интоксикации в диагностике острых хирургических заболеваний // Здравоохранение Казахстана. – 1982. – №7. – С. 24.

13. Падалко Г.А. О тепловизоре для наблюдения биологически активных точек // Вопросы медицинской электроники. – 1981. – Вып. 3. – С. 49–52.

14. Походенько-Чудакова И.О., Казакова Ю.М. Прогнозирование течения гнойно-воспалительных процессов челюстно-лицевой области по данным биохимических показателей ротовой жидкости // Сб. мат. междунаро. конф. «Новые технологии военной полевой хирургии и хирургии повреждений мирного времени». – СПб., 2006. – С. 305–306.

15. Походенько-Чудакова И.О., Казакова Ю.М. Прогнозирование течения одонтогенных воспалительных процессов челюстно-лицевой области по данным теста контактной термометрии в наочной проекции акупунктурных точек // Сб. рец. статей II Белорусско-Американской науч.- практ. конф. врачей «Христианство и медицина». – Гомель – Амарелло. – 2004. – С. 65–68.

16. Походенько-Чудакова И.О., Янкович Г.В., Рудая Е.В. Оптимизация подходов к интубации пациентов с разлитыми гнойно-воспалительными процессами в челюстно-лицевой области // Сб. статей «Медицина критических состояний. Перспективы, проблемы, решения». – Екатеринбург. – 2006. – С. 111–115.

17. Самосюк И.З., Лысенюк В.П. Акупунктура. М: АСТ – ПРЕСС КНИГА, 2004. – 528 с.

18. Супиев Т.К. Гнойно-воспалительные заболевания челюстно-лицевой области. М.: Изд-во «МЕДпресс», 2001. – 160 с.

article presents leukocytic indexes, new methods for purulent-inflammatory processes prediction as well as ways of their realization. The comparative evaluation of every method self-descriptiveness was done.

Summary

ACTUAL AND NEW METHODS FOR PREDICTION OF PURULENT-IN- FLAMMATORY PROCESSES COURSE IN CRANIO-MAXILLOFACIAL REGION

Pohodenko-Chudakova I.O., Kazakova Y.M.

Belarusian State Medical University, Belarusian
Collaborating Center of European Association for
Cranio-maxillofacial Surgery

There is no tendency for reduction of purulent-inflammatory diseases of cranio-maxillofacial region. The