

Пять лет телеконсультирования в челюстно-лицевой хирургии и стоматологии: собственный опыт

Д.К. Калиновский, И.Н. Матрос-Таранец

*Донецкий национальный медицинский университет им. М.Горького, Донецк,
Украина*

РЕЗЮМЕ, ABSTRACT

Представлен анализ 230 телеконсультаций, проведенных в течение 5 лет (с сентября 2004 по август 2009 года) сотрудниками кафедры хирургической стоматологии ДонНМУ по различным аспектам челюстно-лицевой хирургии и стоматологии. Приведены клинические примеры. Сделан вывод о возможности эффективного использования так называемых бюджетных технологий – как асинхронных (e-mail, запросы на сайте, врачебные интернет-форумы и электронные рассылки), так и синхронных (возможности мобильной телефонии, ICQ) (Укр.журнал телемедицины и мед.телематики.-2010.-Т.8,№1.-С.46-54).

Ключевые слова: телемедицина, челюстно-лицевая хирургия, стоматология

Д.К. Калиновський, І.М. Матрос-Таранець

П'ЯТЬ РОКІВ ТЕЛЕКОНСУЛЬТУВАННЯ В ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЬОВІЙ ХІРУРГІЇ І СТОМАТОЛОГІЇ: ВЛАСНИЙ ДОСВІД

Донецький національний медичний університет ім. М.Горького, Донецьк, Україна

Представлений аналіз 230 телеконсультаций, проведених протягом 5 років (з вересня 2004 по серпень 2009 року) співробітниками кафедри хірургічної стоматології ДонНМУ по різних аспектах щелепно-лицьової хірургії і стоматології. Наведені клінічні приклади. Зроблений висновок про можливість ефективного використання так званих бюджетних технологій – як асинхронних (e-mail, запити на сайті, лікарські інтернет-форуми і електронні розсилки), так і синхронних (можливості мобільної телефонії, ICQ) (Укр.журнал телемедицины та мед.телематики.-2010.-Т.8,№1.-С.46-54).

Ключові слова: телемедицина, щелепно-лицьова хірургія, стоматологія

D.K. Kalinovsky, I.N. Matros-Taranets

5 YEARS OF TELECONSULTATION IN MAXILLOFACIAL SURGERY AND DENTISTRY: OWN EXPERIENCE

M.Gorky Donetsk National Medical University, Donetsk, Ukraine

In article is presented an analysis of 230 teleconsultations, conducted during 5 years (from September 2004 for August, 2009) by the employees of Surgical Dentistry Department of M.Gorky Donetsk National Medical University on the different aspects of maxillofacial surgery and dentistry. Clinical examples are resulted. Make conclusion about possibility effective using of the so-called «budgetary» technologies – both asynchronous (e-mail, requests for a site, medical internet-forums and electronic deliveries) and synchronous (possibilities of mobile telephony, ICQ) (Ukr.z.telemed.med.telemat.-2010.-Vol.8,№1.-P.46-54).

Keywords: telemedicine, maxillofacial surgery, dentistry

Важнейшим результатом проникновения информационных технологий в медицину и здравоохранение явилось создание нового направления – телемедицины, основанного на возможности быстрого и качественного обмена медицинской информацией между

пациентами и врачами, специалистами разных лечебных учреждений и разного профиля [1]. Разнообразие аспектов использования телемедицины – клинического (дистанционная диагностика и коррекция лечения), управленческого (проведения виртуальных

управленческих мероприятий), педагогического (телеобучение) – делает ее технологией, обеспечивающей наиболее эффективную информационную поддержку всех субъектов здравоохранения.

В последние годы появилось достаточное количество публикаций, свидетельствующих о положительном опыте внедрения телемедицинских процедур в практику челюстно-лицевой хирургии и стоматологии [2-5].

Программы по развитию телемедицины приняты в большинстве развитых и развивающихся стран мира, в т.ч. и в Украине [6].

В 2000 году стартовал проект «Телемедицина в Украине» (<http://telemed.org.ua>), который с 2003 года поддерживается Ассоциацией развития украинской телемедицины и электронного здравоохранения (<http://telemed.org.ua/pages/aruteoz/aruteoz.html>). В сентябре 2004 года в рамках этого проекта начато проведение телеконсультаций в челюстно-лицевой хирургии и стоматологии (http://www.mfs.dsmu.edu.ua/mfs_clinic.htm) [7].

Материал и методы

С сентября 2004 по август 2009 года в рамках проекта «Телемедицина в Украине» нами было проведено 230 (100%) телеконсультаций (ТК) по различным аспектам челюстно-лицевой хирургии и стоматологии. Из них в качестве абонентов – 29 (12,6%), в качестве консультантов – 201 (87,4%), на городском уровне – 32 (13,9%), областном – 32 (13,9%), государственном – 75 (32,6%), международном – 91 (39,6%). Формальное телеконсультирование проводилось в 24 (10,4%) случаях, неформальное – в 55 (23,9%), по самообращению (second-opinion)

– в 151 (65,7%). Ургентных телеконсультаций – 12(5,2%), плановых – 218(94,8%).

Для проведения телеконсультаций использовались как синхронные, так и асинхронные технологии. С использованием электронной почты (e-mail) проведено 146 (63,5%) телеконсультаций, формы запроса на телеконсультацию на сайте клиники – 38 (16,5%), мобильных технологий (SMS, MMS в сочетании с голосовой связью) – 15 (6,5%), врачебных интернет-форумов – 15 (6,5%), врачебного листа рассылки – 11(4,8%), e-mail в сочетании с голосовой связью – 4 (1,7%), ICQ – 1 (0,4%) (рис.1).

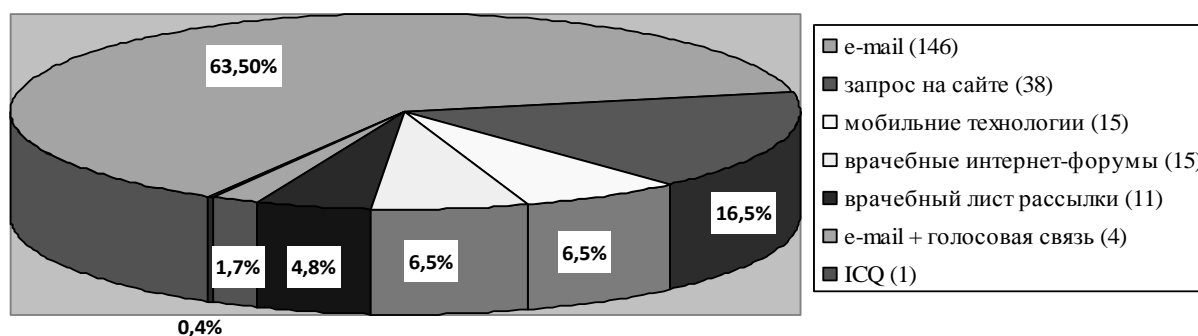


Рисунок 1. Распределение технологий, использованных при проведении телеконсультаций

Для сбора, анализа и обработки результатов проведенных исследований использовалась база данных (БД) «Телеконсультации», разработанная нами при помощи сис-

темного программного продукта (СПП) KORONIDA [8]. Статистическая обработка полученных данных проведена с помощью пакета программ Statistica 6.0 for Windows.

Результаты и обсуждение

Дистанционно проконсультировано 115 (50,0%) мужчин и 115 (50,0%) женщин в возрасте от 1 дня до 81 года. Ежемесячно проводилось до 12 телеконсультаций, в среднем – 3,8 телеконсультации в месяц (рис.2). Преимущественно обсуждались вопросы относительно тактики и методов лечения больных - в 201 (87,4%) телеконсультации.

Вопросы установления диагноза рассматривались в 58 (25,2%) телеконсультациях, место лечения (проведения операции) – в 47 (20,4%), стоимость лечения – в 26 (11,3%), условия проведения операции – в 21 (9,1%), необходимое обследование – в 12 (5,2%), методы диагностики – в 8 (3,5%), диспансерное наблюдение – в 3 (1,3%).

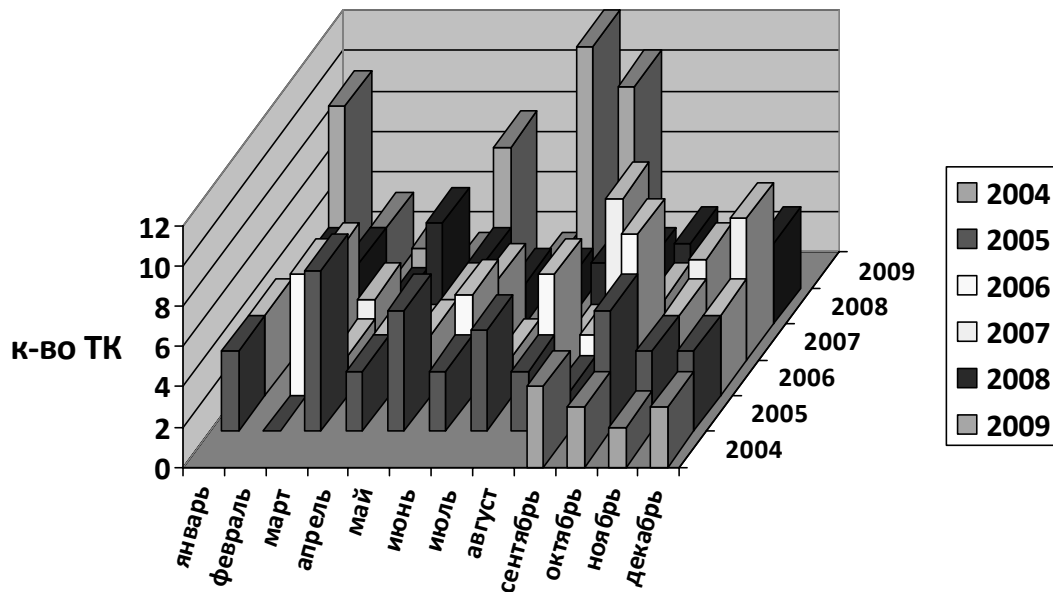


Рисунок 2. Распределение проведенных ТК по месяцам

Из 230 (100%) телеконсультаций 46 (20,0%) было посвящено вопросам диагностики и лечения опухолей и опухолеподобных заболеваний челюстно-лицевой области (ЧЛО), 32 (13,9%) – планированию реконструктивно-восстановительных и пластических операций, 32 (13,9%) – воспалительным заболеваниям ЧЛО, 31 (13,5%) – травматическим повреждениям ЧЛО и их осложнениям, 30 (13,0%) – диагностике и лечению врожденных дефектов и деформаций, 18 (7,8%) – заболеваний зубов и слизистой полости рта, 17 (7,4%) – дентальной имплантации, 12 (5,2%) – диагностике и лечению заболеваний и повреждений височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), 8 (3,5%) – коррекции патологий прикуса, 3 (1,3%) – заболеваниям и повреждениям нервов, 1 (0,4%) – заболеваниям опорно-двигательного аппарата. Рассматривались запросы на телеконсультацию от пациентов (абонентов) из 14 стран: Украины – 159 (69,1%), России – 47 (20,4%), Ливана – 6 (2,6%), Германии – 4 (1,7%), Казахстана – 3 (1,3%) США и Соломоновых островов – по 2 (0,9%), Грузии, Израиля, Мозамбика, Молдовы, Португалии, Сирии, Узбекистана – по 1 (0,4 %).

Получены ответа на запросы от 251 (100%) удаленного консультанта из 10 стран, в т.ч. из Украины – 219 (87,3%), России – 14 (5,6%), Казахстана – 7 (2,8%), Бразилии – 5 (1,9%), Австрии, Великобритании, Италии, Молдовы, США, ЮАР – по 1 (0,4%).

В качестве удаленных консультантов выступали: специалисты кафедры хирурги-

ческой стоматологии Донецкого национального медицинского университета им. М.Горького (Донецк, Украина); Донецкого НИИ травматологии и ортопедии (Донецк, Украина); отделения челюстно-лицевой хирургии Волынской областной клинической больницы (Луцк, Украина); кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии, кафедры детской челюстно-лицевой хирургии и стоматологии Санкт-Петербургской академии последипломного образования (Санкт-Петербург, Россия); Уральского НИИ травматологии и ортопедии им. Чаклина (Екатеринбург, Россия); Областной клинической травматологической больницы, Клинической больницы №1 ФГУ «ЮОМЦ Росздрава» (Ростов, Россия); Московской онкологической больницы №62 (Москва, Россия), отдела политравмы НИИ травматологии и ортопедии МЗ РК, Казахской госмедакадемии (Астана, Казахстан); клиники ТОО "Синтез" (Астана, Казахстан); Медицинского Университета Юга Африки (Питерсбург, ЮАР); Oral&MaxilloFacial and TMJ department of 9 de Julho Hospital (Сан-Пауло, Бразилия), Department of Dermatology Medical University of Graz (Грац, Австрия), Eastman Dental Institute and Hospital, Oral and MFS at University College London Hospitals (Лондон, Великобритания), Oral and Maxillofacial Surgery, The University of Texas Health Science Center at San Antonio (Техас, США), Division of Maxillofacial Surgery, S. Giovanni Battista Hospital (Турин, Италия) и др.

Среди указанных консультантов – 21 (8,4%) профессор (доктор мед. наук), 208 (82,9%) доцентов (канд. мед. наук), 6 (2,4%) MD, 1 (0,4%) DMD, MS и 1 (0,4%) MBBS, BDS.

В 214 телеконсультациях получены ответы от 1 консультанта, в 13 – от двух, в 2 – от трех, в 1 – от пяти консультантов. В среднем – 1,1 удаленный консультант на ТК.

В 119 (51,7%) телеконсультациях имелась дополнительная информация в виде: краткого эпикриза – 67 (56,3% от числа ТК с дополнительной информацией и 29,1% от общего количества ТК), рентгенограмм – 64 (53,8% и 27,8%), фото locus morbi – 36 (30,3% и 15,7%), данных КТ, МРТ – 21 (17,6% и 9,1%), УЗИ – 5 (4,2% и 2,2%), данных лабораторных исследований, заключений смежных специалистов и пр. – 9 (7,6% и 3,9%) соответственно.

В качестве иллюстрации приводим несколько клинических примеров использования ТК при различных заболеваниях и повреждениях челюстно-лицевой области.

Клинический пример 1 (рис.3)

Номер ТК: mfs_0071. Дата запроса 28.02.2006. Дата ответа 01.03.2006. Срок проведения ТК (сут.) 1. Уровень ТК: городской. Плановость ТК: плановая. Вид ТК: формальная. Технология электронная почта. Форма участия: абонент. Медицинская специальность: челюстно-лицевая хирургия; опухоли и опухолеподобные заболевания.

Шифр пациента: 20060228_D_45. Пол: мужской. Возраст 45 лет. г.Мариуполь, Донецкая область, Украина.

Абонент: Калиновский Д.К. (к.мед.н., доцент кафедры хирургической стоматологии ДонГМУ).

Консультант: Гончар Алексей Георгиевич (к.мед.н.; зав. отделением онкоэндокринологии ДОПОЦ; Донецк, Украина).

Вопросы к консультанту: тактика и методы лечения.

Текст вопроса: 1. Объем и необходимость оперативного вмешательства на л/узлах шеи. 2. Возможность локальной химиотерапии после открытой (интраоперационной) катетеризации сосудов шеи, если да – то каких. 3. Медикаментозное и паллиативное лечение.

Дополнительная информация: эпикриз, 3 фото locus morbi, 12 кадров СКТ, описание СКТ (рис.4).

Диагноз до ТК: рак дна полости рта T2N3M0, mts в лимфоузлы шеи, состояние после паллиативного химиолучевого лечения.

Диагноз после ТК: рак дна полости рта T2M0, состояние после химиолучевого лечения, продолжение заболевания, метастатическое поражение лимфоузлов шеи, состояние после паллиативного химиолучевого лечения.

Сообщение

От: RussianSurginet@yahoo.com от имени Dmitry Kalinovsky [dmitry.kalinovsky@dsnu.edu.ua]
Кому: RussianSurginet@yahoo.com
Копия:
Тема: Сч дна рта с mts в л-у шеи - 1

Уважаемые коллеги!

Представляю на обсуждение следующий клинический случай:
Больной Д., 45 лет, госпитализирован в клинику челюстно-лицевой хирургии ДонГМУ 27.02.06 с диагнозом: Сч дна полости рта слева с mts в л/у шеи слева, состояние после лучевой и химиотерапии. TrN₃M₀.
Со слов больного, болен с декабря 2004 года. Диагноз верифицирован (см. выписку из ИБ). После инцизионной биопсии, курса лучевой и химиотерапии в области первичного очага клинических признаков Сч не определяется, имеется лишь атрофический рубец (см. фото – к сожалению, качество не оптимальное, но поверьте на слово – данных за пролонгацию в данной области нет), шейные mts уменьшились в размерах и стали более подвижны. На проведенных срезах СКТ определяется связь с наружной яремной веной (см. заключение и кадры СКТ – возможно, качество фотоотпечатков СКТ неважно, при необходимости завтра-послезавтра сделаю лучше и вышлю).
Решается вопрос о возможности и объеме оперативного вмешательства.
Мы пока склоняемся к такому варианту – паллиативная операция, включающая фасциальное электроразделение наибольшего л/у шеи (см. фото) с перевязкой сосудов шеи (наружной сонной артерии, внутренней и наружной яремной вен) с целью предотвращения в будущем возможных кровотечений; а далее – повторный курс лучевой и химиотерапии.
Дополнительная информация:
Заключение ПОР врача от 28.02.06 – при осмотре имеется незначительный стекловидный отек в области черпаловидного хряща слева, гортань несколько развернута, голосовая щель широкая, при фонации некоторое ограничение подвижности левой половины гортани; видимая часть надскладочного пространства свободная, другие ПОР органы без особенностей. Выводы: изменения в гортани, вероятнее всего, носят реактивный характер на фоне основного заболевания и курса лучевой терапии.
В общеклинических анализах крови и мочи – без видимой патологии.
Также см. вложенные файлы.

Вопросы:

1. Объем и необходимость оперативного вмешательства на л/узлах шеи.
2. Возможность локальной химиотерапии после открытой (интраоперационной) катетеризации сосудов шеи, если да – то каких.
3. Медикаментозное и паллиативное лечение.

С уважением, Калиновский Дмитрий Константинович
доцент кафедры хирургической стоматологии Донецкого ГМУ

Рисунок 3. Клинический пример 1

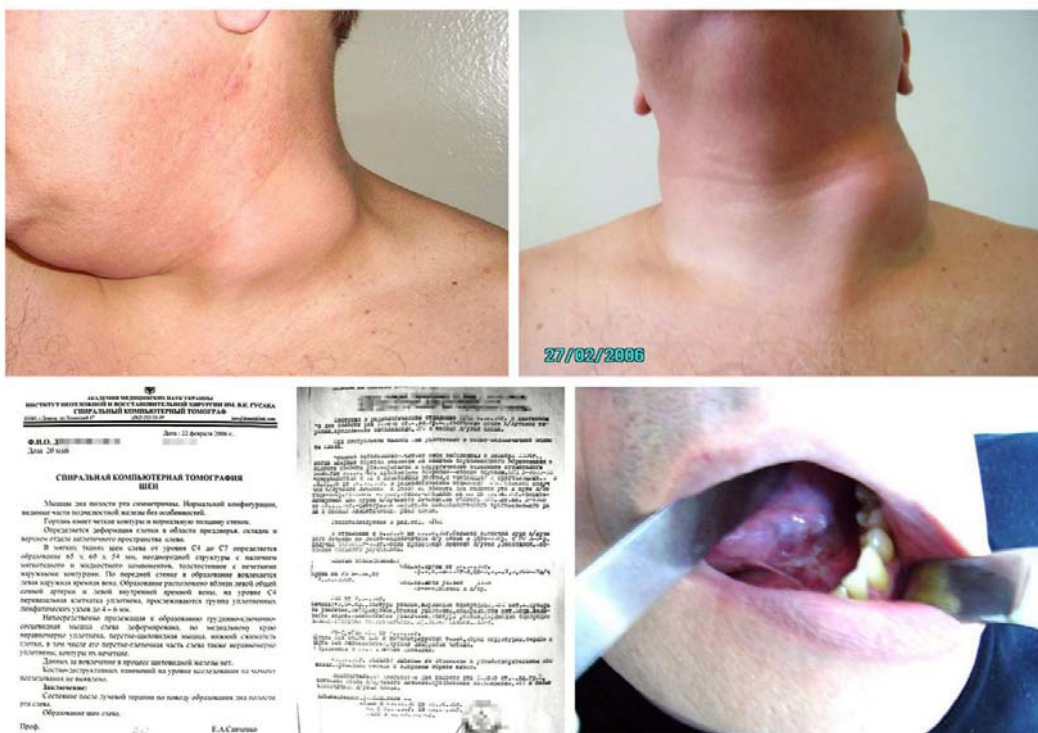


Рисунок 4. Клинический пример 1

Заключение консультанта: на основании присланных данных можно заключить, что у больного имеет место рак дна полости рта T2M0, состояние после химиолучевого лечения, продолжение заболевания, метастатическое поражение лимфоузлов шеи, состояние после паллиативного химиолучевого лечения. Учитывая размер метастатически измененного узла, показано его удаление. Возможность регионарной ПХТ дискуссионна ввиду отсутствия рецидива в области первичной опухоли, однако технически возможна. Необходима консультация больного очно для окончательного решения вопроса о дальнейшей тактике лечения.

Координаторы ТК: Калиновский Д.К. (доцент кафедры хирургической стоматологии ДонГМУ).

В результате проведенной ТК скорректирован диагноз и план лечения пациента. Проведена очная консультация, определена окончательная тактика лечения, после чего проведено оперативное лечение (удаление метастатического узла), курс ПХТ. Анатомо-функциональный результат лечения - хороший.

Релевантность ТК – 19 б.

Клинический пример 2 (рис.5).

Номер ТК: mfs_0120. Дата запроса: 21.03.2007. Дата ответа: 24.03.2007. Срок проведения ТК (сут.): 3. Уровень ТК: городской. Плановость ТК: плановая. Вид ТК: формальная. Технология: электронная почта

(e-mail). Форма участия: абонент. Медицинская специальность: челюстно-лицевая травматология.

Шифр пациента: 20070321_О_34. Пол: женский. Возраст: 34 года. г.Бердянск, Запорожская область, Украина.

Абонент: Калиновский Д.К. (к.мед.н., доцент кафедры хирургической стоматологии ДонГМУ).

Консультант: Сухина Л.А. (д.мед.н., профессор; руководитель клиники микрохирургии глаза ДНИИТО, заведующая кафедрой глазных болезней ФПО ДонНМУ им. М.Горького, Донецк, Украина).

Вопросы к консультанту: тактика и методы лечения; методы диагностики.

Текст вопроса: 1. Какими методами исследования можно установить степень повреждения глазодвигательных мышц? 2. Какова степень «заинтересованности» в диплопии дефекта нижнеорбитального края и нижней стенки орбиты? 3. Есть ли возможность скорректировать положение глазного яблока путем воздействия на глазодвигательные мышцы (которые были травмированы и ущемлены осколками)? 4. Можно ли с большой долей вероятности утверждать, что указанные жалобы пройдут после пластики нижней стенки (дна) орбиты?

Дополнительная информация: 3 фото locus morbi, 1 оцифрованная Ро-грамма, краткий эпикриз (рис.6).

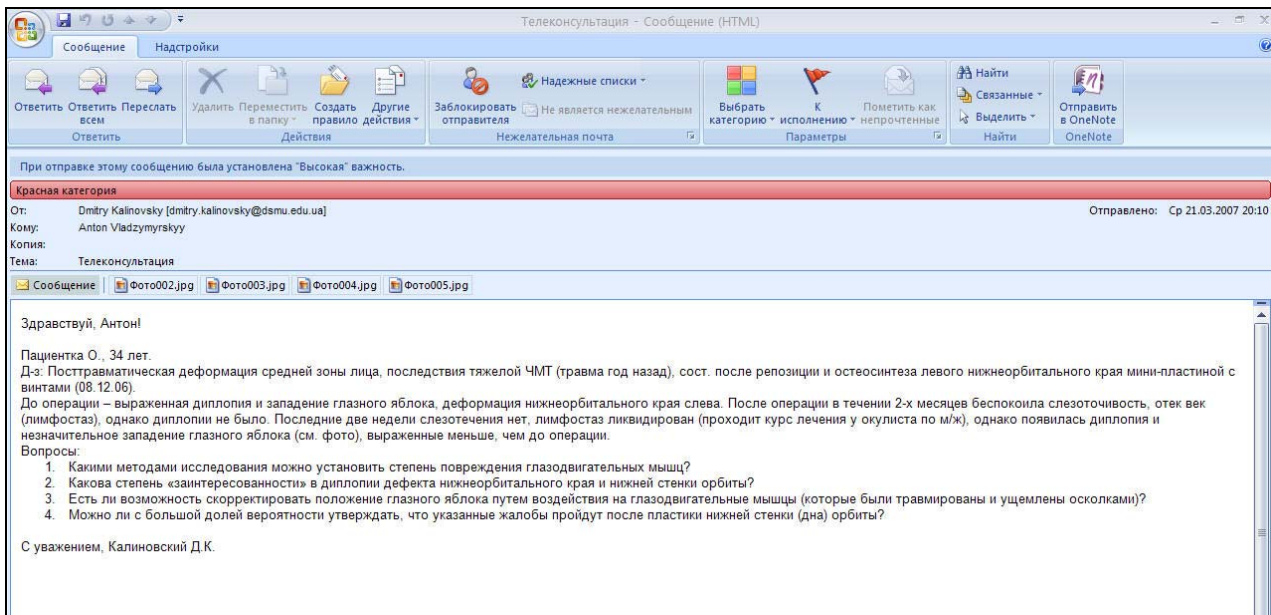


Рисунок 5. Клинический пример 2



Рисунок 6. Клинический пример 2



Диагноз до ТК: посттравматическая деформация средней зоны лица, последствия тяжелой ЧМТ (травма год назад), состояние после репозиции и остеосинтеза левого нижнеорбитального края мини-пластиной с винтами (08.12.06).

Диагноз после ТК: тот же

Заключение консультанта: положение глазного яблока в орбите обеспечивается

состоянием стенок орбиты, ее клетчатки, а также определенной степенью равновесия глазодвигательных мышц. В данном случае, учитывая клиническую картину и анамнез, с большей долей вероятности можно говорить о том, что основным фактором, вызывающим диплопию, является нарушение конфигурации костно-орбитального комплекса слева, в частности деформация нижней

стенки орбиты, а также посттравматическая атрофия ретробульбарной клетчатки. Экзофтальмометрия, определение диплограммы, горизонтального положения глазных яблок могут служить дополнительными методами в решении вопроса тактики и объема оперативного вмешательства. В настоящее время выходом из этой ситуации является оперативное вмешательство, которое может быть произведено в НИИ глазных болезней и тканевой терапии им.Филатова (Одесса).

В результате проведенной ТК скорректирован план диагностики и лечения пациентки. Анатомо-функциональный результат лечения - удовлетворительный.

Релевантность ТК – 18 б.

Клинический пример 3 (рис.7).

Номер ТК: mfs_0192. Дата запроса: 06.01.2009. Дата ответа: 06.01.2009. Срок проведения ТК (сут.): 0. Уровень ТК: международный. Плановость ТК: плановая. Вид ТК: неформальная. Технология: электронная

почта. Форма участия: абонент. Медицинская специальность: челюстно-лицевая хирургия; врожденные дефекты и деформации.

Шифр пациента 20090106_S_21. Пол: мужской. Возраст: 21 год. г.Луганск, Украина.

Абонент: Калиновский Д.К. (к.мед.н., доцент кафедры хирургической стоматологии ДонНМУ)

Консультанты: 1) Wladimir Genovesi (MD; Oral&Maxillofacial Surgeon, Chairman of Oral&Maxillofacial and TMJ department of 9 de Julho Hospital; Сан-Пауло, Бразилия); 2) Сафонов Андрей Александрович (к.мед.н., доцент кафедры детской челюстно-лицевой хирургии СПбМАПО; С-Петербург, Россия).

Вопросы к консультанту: тактика и методы лечения; установление (подтверждение) диагноза.

Текст вопроса: объем оперативного вмешательства на костном и хрящевом отделе носа.

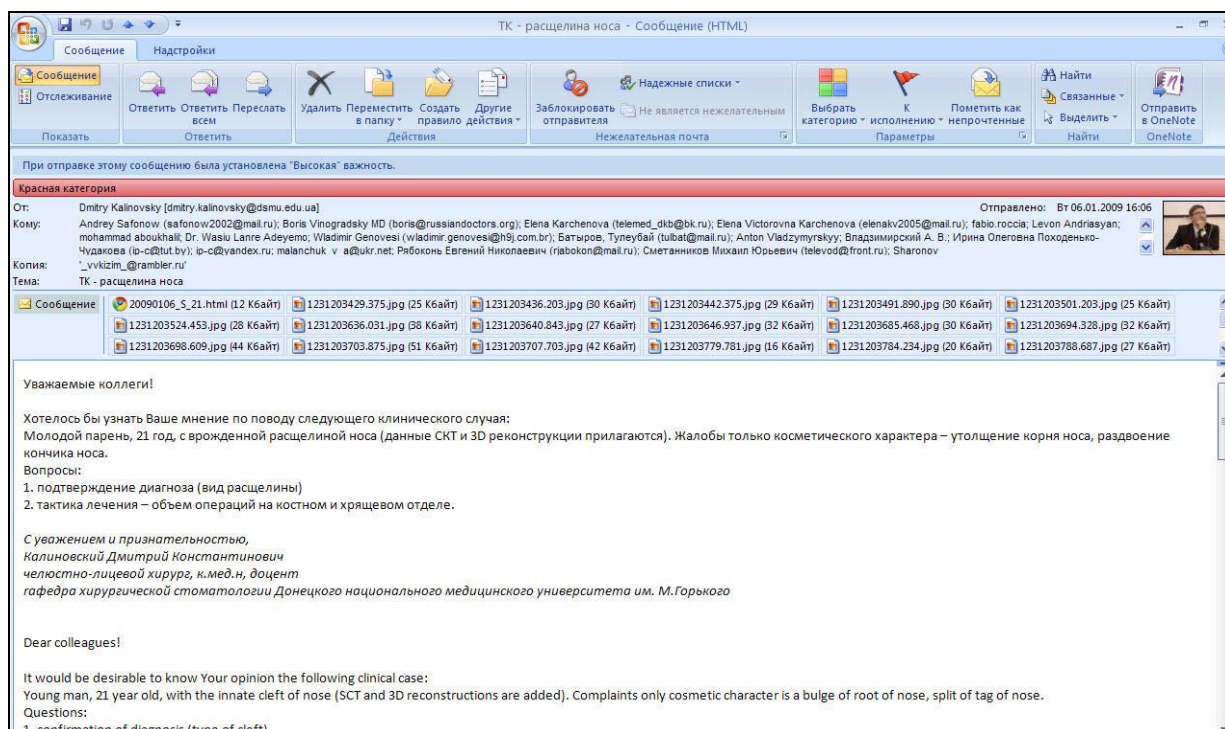


Рисунок 7. Клинический пример 3

Дополнительная информация: 24 кадра СКТ и 3D (рис.8).

Диагноз до ТК: врожденная неполная продольная расщелина носа.
Диагноз после ТК тот же.

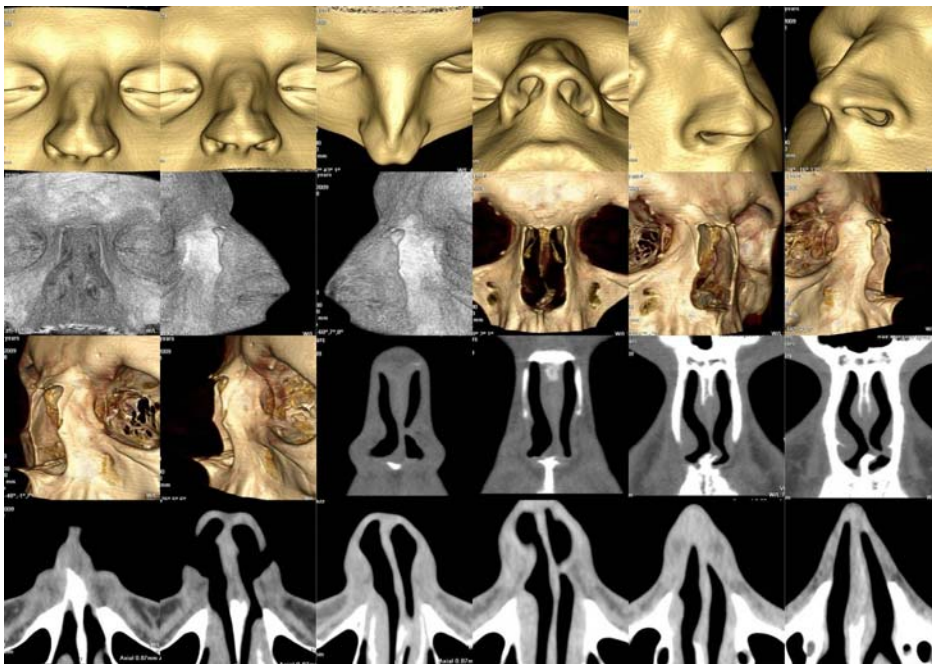


Рисунок 8.
Клинический
пример 3

Заключение консультантов:

1. W.Genovesi: «The proposal for patient is only cosmetic surgery, because observing the CT we see that he has normal air pass. You could do a plastic surgery in his nose, like: In the apice of the nose put the alar cartilage together and in the glabella you could use allogeneous graft or autogenous graft just for cosmetic.» (Наиболее оптимальным является косметическая операция, т.к. на представленных сканах КТ видно, что проходимость носовых ходов нормальная. Возможно проведение следующих косметических этапов: сшивание вместе медиальных ножек крыльчатых хрящей и пластика с использованием

свободного хрящевого ауто- или аллотрансплантата в области переносицы)

2. А.Сафонов: «Часто такого рода расщелины являются лишь симптомом фронтоназальной дисплазии, которая сопровождается мозговой грыжей в решетчатую кость. Оптимальным оперативным лечением у взрослого с такой формой расщелины является септопластика и пластика кончика носа, не вмешиваясь на костях.»

В результате проведенной ТК скорректирован диагноз и план лечения пациента. Проведено оперативное лечение. Анатомофункциональный результат лечения - хороший. Релевантность ТК – 19 б.

Выводы

1. Представлен положительный опыт использования телеконсультаций при различных патологических процессах в челюстно-лицевой хирургии и стоматологии, одинаково успешный на всех этапах – диагностики заболеваний и повреждений, лечения и реабилитации пациентов.

2. Нами установлено, что при проведении телеконсультаций возможно эффективное использование так называемых бюджетных технологий – как асинхронных (e-mail, запросы на сайте, врачебные интернет-форумы и электронные рассылки), так и синхронных (возможности мобильной телефонии, ICQ).

3. В качестве консультантов выступали высококвалифицированные специалисты из 10 стран, включая 21(8,4%) профессора (доктор мед. наук), 208(82,9%) доцентов (канд. мед. наук), 6(2,4%) MD, 1(0,4%) DMD, MS и 1(0,4%) MBBS, BDS. В 16(6,9%) телеконсультациях ответы были получены более чем от одного консультанта.

4) Более половины (51,7%) телеконсультаций содержали дополнительную информацию (краткий эпикриз, фото locus morbi, рентгенограммы, данные КТ, МРТ, УЗИ и пр.), которая позволила повысить качество и объективность заключений удаленных консультантов.

Литература и веббібліографія

1. Казаков В.Н., Климовицкий В.Г., Владимировский А.В. Телемедицина. – Донецк: Типография ООО «Норд», 2002. – 100с.
2. Aziz SR, Ziccardi VB. Telemedicine using smartphones for oral and maxillofacial surgery consultation, communication, and treatment planning // J Oral Maxillofac Surg. – 2009.- Vol.67, №11. – P.2505-2509.
3. Brownrigg P., Lowry J.C., Edmondson M.J., Langton S.G. Telemedicine in oral surgery and maxillofacial trauma: a descriptive account // Telemed. J. E. Health. – 2004.Vol.10, №1. –P.27-31.
4. Jacobs M.J., Edmondson M.J., Lowry J.C. Accuracy of diagnosis of fractures by maxillofacial and accident and emergency doctors using plain radiography compared with a telemedicine system: a prospective study // Br. J. Oral Maxillofac. Surg. – 2002. Vol.40, №2. - P.156-62.
5. Roccia F., Spada M.C., Milani B. Telemedicine in Maxillofacial Trauma: A 2-Year Clinical Experience // J Oral Maxillofac Surg. – 2005. Vol.63, №8. – P.1101-1105
6. Владимировский А.В. Основные концепции использования телемедицины в охране здоровья // Украинский журнал телемедицины та медичної телематики. -2007.-Т.5,№3.-С.244-251.
7. Kalinovsky D.K., Matros-Taranets I.N., Khaheleva T.N. The project “Telesurgery and Teletraumatology of the maxillo-facial area, Telestomatology” // Ukrainian Journal of Telemedicine and Medical Telematics. -2004. - Vol.2, №2. - P. 211-215.
8. СПП KORONIDA: концепция, принципы работы, использование в телемедицине / Д.К. Калиновский, И.Н. Матрос-Таранец, А.Г. Пономаренко, О.В. Ченгарь // Украинский журнал телемедицины и медицинской телематики. -2008. - Т.6,№1. - С.19-24.

Надійшла до редакції: 17.09.2009.

© Д.К. Калиновский, И.Н. Матрос-Таранец

Кореспонденція: Калиновський Д.К. ,
Пр-т Ілліча, 16, 83003, Донецьк, Україна
E-mail:mfs@dsmu.edu.ua