

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ  
SƏHIYYƏ NAZİRLİYİ

AZƏRBAYCAN TİBB UNİVERSİTETİ

*Əlyazması hüququnda*

**GÜNAY FƏRRUX qızı HƏSƏNOVA**

**KÜT ZƏDƏLƏRİN TƏSİRİ NƏTİCƏSİNDƏ  
ÜST VƏ ALT ÇƏNƏ SİNİQLARININ  
KLİNİKİ VƏ BİOMEXANİKİ OLARAQ  
QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

3226.01-Stomatologiya

Tibb üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün  
təqdim edilmiş dissertasiyanın

**AVTOREFERATI**

BAKI-2017

Dissertasiya işi Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutunun Stomatologiya və üz-çənə cərrahiyyəsi kafedrasında yerinə yetirilmişdir

**Elmi rəhbər:**

Əməkdar elm xadimi,  
tibb üzrə elmlər doktoru, professor

**O.S. SEYİDBƏYOV**

**Elmi məsləhətçi:**

Əməkdar müəllim,  
tibbi üzrə elmlər doktoru, professor

**M.O. BUNYATOV**

**Rəsmi opponetlər:**

Tibb üzrə elmlər doktoru, professor  
Tibb üzrə fəlsəfə doktoru

**Z.İ. QARAYEV**  
**M.Ə. SƏFƏROV**

**Aparıcı təşkilat:** Məhkəmə Tibbi Ekspertiza və Patoloji Anatomiya Elmi-təcrübi və Tədris Birliyi

Dissertasiyanın müdafiəsi “\_\_” \_\_\_\_\_ 2017-cı il saat \_\_\_\_ da Azərbaycan Tibb Universitetinin nəzdindəki D.03.015 Dissertasiya Şurasının iclasında keçiriləcəkdir

Ünvan: AZ 1022, Bakı şəh., Ə.Qasımzadə küç., 14, Elmi Şuranın iclas zalı

Dissertasiya ilə Azərbaycan Tibb Universitetinin kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat “\_\_” \_\_\_\_\_ 2017-cı ildə göndərilmişdir.

D.03.015 Dissertasiya şurasının  
Elmi katibi, tibb üzrə fəlsəfə doktoru

**R.Ş. TALİŞİNSKIY**

## İŞİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

**Mövzunun aktuallığı.** Üz-çənə skeleti zədələnmələri cərrahi stomatologiyanın aktual problemlərindən biri olaraq qalmaqda davam edir. Letal nəticələrin səbəbi kimi, müasir təbabətdə mexaniki travma aparıcı yerlərdən birini tutur. Məlum olduğu kimi, küt alətlərin təsirindən yaranmış üz-çənə skeleti zədələnmələri mexaniki travmaların daha çox yayılmış fomalarından hesab olunur.

Bundan əlavə, travmaya səbəb olan alətlərin, həmin zədələnmələrin kliniki və morfoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi, əmələ gəlmə mexanizmləri, diferensial diaqnostika məsələləri və s. klinik və məhkəmə-tibbi travmatologiyanın ən aktual məsələlərindən biridir.

Hal-hazırkı dövrdə üz-çənə skeletinin zədələnməsi digər skelet sümüklərinin 2,5-4,5%-ni təşkil edir (Робустова Т.Г., 2003; Тимофеев А.А.2007).

Bir sıra müəlliflərin fikirlərinə əsasən üz-çənə skeleti sümüklərinin içərisində alt çənənin küt alətlərlə zədələnməsi digər sümüklərin 26-86%-ni təşkil edir (Шадымов Ф.Б., Янковский В.Э., Остробородов В.В. 2002).

Daha çox kəllənin üz skeletinin zədələnmələrini məişət, nəqliyyat və idman travmaları yaradır. Nəticədə məişət (64,4-95,5%), nəqliyyat (3,7-13,3%) və idman (1,6-3,3%) təşkil edir (Гук В.А., 2012).

Üz-çənə skeletinin zədələnmələrinin müalicə üsullarının, həmçinin iltihabi ağırlaşmalarının profilaktikasının təkmilləşməsinə baxmayaraq, belə xəstələrə göstərilən tibbi yardımın keyfiyyətinin ekspert qiymətləndirilməsi məsələləri həmişə aktual qalmaqda davam edir (Безруков В.М., 2000; Ефимов Ю.В., 2004; Yoffe T., Shohat I., Shoshani Y., Taicher S., 2008).

Əldə olunan məlumatlar göstərir ki, həkim-stomatoloqlar zədə alan şəxslərdən zədənin yaranma şəraitini və zərbənin lokalizasiya yerini öyrənməyə cəhd etmirlər (Щербук Ю.А. 2007).

Qeyd etmək lazımdır ki, müasir dövrdə, üst və alt çənə travmalarının mexanizminin diaqnozunda klinik və məhkəmə-tibbi meyarları kifayət qədər işlənməmişdir. Bu isə, sınıqların morfoloji əlamətləri, onların xüsusiyyət və lokalizasiyasının öyrənilməməsi, zədələnmələrin təsvir edilməsində müəyyən qədər çətinliklər yaradır. Bununla yanaşı, şəraitin və travmanın biomexanizminin dəqiqləşdirilməsi, çənə zədələnmələrinin diaqnostikasında da mühüm rol oynayır.

**Tədqiqatın məqsədi.** Zədələrin təsiri nəticəsində üst və alt çənə sınıqlarının kliniki və biomexaniki qiymətləndirilməsi.

**Tədqiqatın vəzifələri:**

1. Çənə sınıqları ilə müalicə olunan zərərçəkənlərin məlumatları əsasında təhlillər aparmaq.

2. Klinik müşahidələrə əsaslanaraq təsir gücünün istiqamətindən asılı olaraq çənə sınıqlarının biomexanikası haqqında müxtəlif növ zədələnmələrin yaranma ehtimalının qiymətləndirilməsi.

3. Üst və alt çənə sümüklərinin sınıqlarının yaranması riyazi modellərini qurmaq və retrospektiv analiz nəticələri əsasında qurulmuş modellərdə prospektiv məlumatların uyğunluğunu müəyyənləşdirməklə modellərin adekvatlığının yoxlanılması.

4. Çənə sınıqları ilə zərərçəkənlərin müayinə keyfiyyətlərinin yaxşılaşdırılması üzrə (üz-çənə cərrahları və məhkəmə-tibbi ekspertləri üçün) praktik tövsiyələrin hazırlanması.

**Tədqiqatın elmi yeniliyi:**

- İlk dəfə olaraq, zərbələrin çənə sınıqlarına təsiri nəticəsində kliniki və biomexaniki dəyişikliklərin təhlili öyrənilmişdir.

- Bununla yanaşı, əldə etdiyimiz və şəxsi müşahidələrin nəticəsində məlumatları ümumiləşdirərək, travmatik təsirin zərbə nöqtəsi, lokalizasiyası, təsir gücünün müxtəlifliyindən asılı olaraq çənə travmalarının biomexanizmi öyrənilmişdir. Bunun əsasında, etiologiyadan asılı olaraq, 5 model üzərində hesablamalar aparılmışdır.

- Bu modelin təklif olunması, ilk dəfə olaraq, bundan sonra müraciət edən xəstələrdən daha dəqiq məlumatların toplanmasını əldə etməklə ekspert qiymətləndirilməsinin dürüslüyünün artırılmasına gətirib çıxarmışdır.

- Retrospektiv tədqiqatımıza daxil olan xəstələrin anamnestic məlumatları əsasında modelin köməyi ilə alınmış nəticələrin prospektiv xəstələrdə yoxlamaqla modelin adekvatlığı müəyyənləşdirildi.

**İşin praktik əhəmiyyəti:**

1. Üz - çənə cərrahları üçün zərərçəkənlərin müayinəsi haqqında tərtib edilən tövsiyələr, çənə travmalarının baş vermə şəraiti və yaranma mexanizminin dəqiqləşdirilməsi, çənə travmalarının diaqnostikasının, müalicəsinin və müayinəsinin keyfiyyətini artıracaq.

2. Müşahidəmizə daxil olan xəstələrin anamnestic məlumatları hər bir konkret situasiya üçün travmanın etiologiyası, zərbə elementi, sınıqların əmələgəlmə səbəblərinin düzgün qiymətləndirmə imkanını yaradan modellərdə təhlil edilmişdir. Bundan əlavə, xəstənin huşunu itirdiyi və ya

letal nəticə vəziyyətlərində həkimə xəstənin durumunun ekspert qiymətləndirilməsinin aparılmasında şans vardır.

**Tətbiqi.** Tədqiqatın nəticələri Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutunun (AzDHTİ) Stomatologiya və üz-çənə cərrahiyyə kafedrasının tədris prosesində, Akademik Mir-Qasımov adına Respublika Klinik Xəstəxanasının (RKX) üz-çənə cərrahiyyəsi klinikasının praktiki fəaliyyətində, Azərbaycan Tibb Universitetinin Məhkəmə Təbabəti kafedrasında istifadə oluna bilər.

**Müdafiyyə çıxarılan əsas müddəalar:**

1. Zərbələrin çənə sınıqlarına təsiri nəticəsində kliniki və biomexaniki xüsusiyyətlərin öyrənilməsi.

2. Travmatik təsirin tətbiqi nöqtəsi, lokalizasiyası, təsir gücünün müxtəlifliyindən asılı olaraq etiologiyaya görə 5 variantda modelin hazırlanması.

3. Modeldən alınan nəticələrin sınıqların yaranma səbəblərinə uyğun gəlmədiyi hallarda, xəstənin verdiyi məlumatların dəqiqləşdirilməsinə və daha düzgün ekspert qiymətləndirilməsinin aparılmasına şəraitin yaradılması.

4. Çənə sınıqları ilə zərərçəkənlərdə zərbənin baş verməsi şəraitinin düzgünlüyünü yoxlamaq məqsədilə zərbə bucağını, zərbə sürətini, zərbə anını, insanın kütləsini, bədən-çəki indeksini (BÇİ) nəzərə almaqla sümüyə düşən zərbə qüvvəsinin hesablanması.

**Tədqiqatın elm problem planı ilə əlaqəsi.** Dissertasiya işi Ə.Əliyev adına AzDHTİ-nin stomatologiya və üz-çənə cərrahiyyəsi kafedrasının elmi işlər planına daxildir (dövlət qeydiyyatı №01144066).

**Dissertasiya işinin aprobasiyası.** Dissertasiya işinin əsas müddəaları «Abstracts of 12 international Euroasian Congress of surgery and gastroenterology» Beynəlxalq Konqresdə (Bakı, 2011), Akademik Mir-Məmməd Cavad oğlu Cavadzadənin 85 illik yubileyinə həsr olunmuş konfransda (Bakı, 2012), Əziz Məmmədkərim oğlu Əliyevin doğum gününə həsr olunmuş Elmi Praktiki Konfransda (Bakı, 2013, 2015), Ə.Əliyev adına AzDHTİ-nin «Stomatologiyanın aktual məsələləri» Elmi Praktiki Konfransda (Gəncə, 2014), Ə.Əliyev adına AzDHTİ-nin «Gənc alimlərin» Elmi Praktiki Konfransında (Bakı, 2014), Ə.Əliyev adına AzDHTİ-nin müasir stomatologiyanın aktual məsələləri elmi konfransında (İmişli, 2015) məruzə edilmişdir.

Dissertasiya işinin ilkin aprobasiyası Ə.Əliyev adına AzDHTİ-nin stomatologiya və üz-çənə cərrahiyyəsi kafedrasının seminarında

(04.02.2016, protokol №3), Ə.Əliyev adına AzDHTİ-nin cərrahiyyə fakültəsinin elmi şurasında (14.06.2016, protokol №4), Azərbaycan Tibb Universitetinin nəzdindəki FD 03.015 Dissertasiya Şurasının Elmi Seminarlar keçirən Müzakirə Şurasının iclasında (12.12.2016, protokol № 24) müzakirə edilmişdir.

**Çap olunmuş elmi işlər:** Dissertasiya işinin mövzusunə həsr edilmiş 16 elmi iş, o cümlədən 14 məqalə, 2 tezis çap olunmuşdur. Məqalələrdən 2-si xarici nəşriyyatda dərc olunmuşdur.

**Dissertasiya işinin həcmi və strukturu:** Dissertasiya 170 səhifəlik kompüter mətnindən ibarət olub, girişdən, 4 fəsildən, yekun, nəticə və praktik tövsiyələrdən ibarətdir. Dissertasiya 29 cədvəl, 56 şəkil və diaqramla əyaniləşdirilmişdir. Ədəbiyyat siyahısında 6 yerli və 247 xarici ölkə müəlliflərinin əsərlərinə istinad olunmuşdur.

## TƏDQIQATIN MATERIALI VƏ METODLARI

Müşahidə materialının təhlili zamanı sənədləşmələrin keyfiyyətinə: onun rəsmiləşdirilməsi zamanı düzgünlüyə, obyektivliyə və səliqəliliyə, xəsarət alma hallarının təsvir edilməsinə, tibbi sənədlərdə məlumatların tam ifadə olunmasına, obyektiv araşdırmanın nəticələrinə daha çox diqqət ayırmışdır. Bu zaman üz skeleti sümüklərinin zədələnməsinin xüsusiyyətləri və mexanizmi, onların yaranma müddəti haqqında nəticələrin əsaslandırılması təhlil olunmuşdur.

Üz skeleti sümüklərinin zədələnməsi ilə bağlı bütün zəruri məlumatlar xüsusi vərəqəyə (müayinə vərəqəsi əlavə olunur) daxil elədik.

Bir sıra hallarda, xəsarət almış şəxslər ilkin olaraq stomatoloji yardım üçün müraciət edərkən, stomatoloji və ya şəhər poliklinikalarının təqdim etdiyi tibbi sənədlər qiymətləndirilmişdir. Hazırkı vəziyyətdə zərərçəkmiş şəxslərin müraciətlərinin səbəbi və müddətləri, diaqnozu təhlil edilib. Bu zaman bundan əvvəl mövcud olan diş-çənə sistemi patologiyasına və xroniki xəstəliklərin kəskinləşməsinə, onların hazırkı xəsarətlə əlaqəsinə xüsusi diqqət yetirilib.

Xəsarətin müddətinin qiymətləndirilməsi üçün xəsarət almış şəxslər tərəfindən irəli sürülən şikayətlərin xarakteri, zədə alındığı vaxtdan şikayətlərin yaranma müddəti, onların şiddətlənmə müddəti və dərəcəsi aşkar edilib.

Anamnezin toplanması bizə xəsarətin səbəbini, sınıq nahiyəsində obyektiv və subyektiv məlumatların azalma vaxtını, burun ifrazatının olmasını və onların xüsusiyyətlərini müəyyən etməyə imkan yaratmışdır.

Onlara verilən müvafiq suallar vasitəsilə zədənin tarixi və onun baş vermə şəraitini, həmçinin göstərilən yardımın xüsusiyyətləri dəqiqləşdirilib.

Xəstə ağır vəziyyətdə olduğu zaman ilkin sorğu-sual mümkün qədər qısaldırılıb və ya ümumiyyətlə bu müayinə üsulu daha sonra aparılıb.

Üz sümüklərinin sınıqları zamanı xəstələrin şikayətləri müxtəlif olur, lakin şikayətlərin ümumi xüsusiyyətinə görə aşağıdakı üç qrupları ayırd etmək olar:

1. Üzün morfoloji dəyişikliklərinə aid şikayətlər (ödəm, kiçik şişkinlik, hematoma).

2. Orqanların funksiyalarının pozulması ilə bağlı şikayətlər (ağzın açılmasında məhdudiyət, qapanmış vəziyyətdə ağızda dişlərin vəziyyətinin pozulması, diplopiya, burun tənəffüsünün pozulması, burun ifrazatı və digər).

3. Qeyri- normal hissiyyatların yaranması ilə bağlı şikayətlər (ağrılar, başgicəllənməsi, ürək bulanması və qusma, üzün müvafiq hissəsində hissiyyatın pozulması və digər).

Üz-çənə sümüklərinin sınıqları zamanı rentgenoqram vacib məlumatları əldə etməyə köməklik göstərir. Metodik baxımdan düzgün aparılmış rentgenoloji müayinə nəinki zədələnmənin fərdi xüsusiyyətlərini, yerdəyişmələrin xüsusiyyətlərini, qəlpələri aşkar etmək, eləcə də xəstənin vəziyyəti, xəstəyə şüa yüklənməsinin maksimum məhdudlaşdırılması nəzərə alınmaqla bütün proseduranın həyata keçirilməsini təmin etməli, sonradan müalicə və reabilitasiya prosesinin gedişatını müşahidə edərkən əldə olunmuş nəticələrin bir-biri ilə tutuşdurulmasına imkan yaratmalıdır.

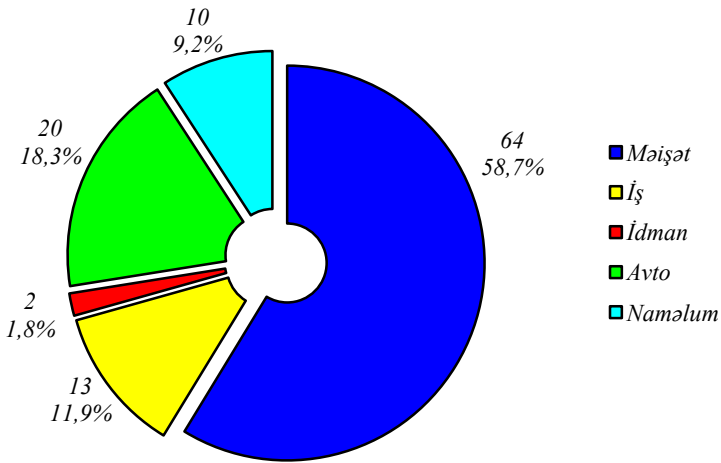
Tərəfimizdən aparılan təhlilə əsasən məhkəmə həkimləri ekspert məsələlərinin həll edilməsi zamanı istər subyektiv, istərsə də obyektiv xarakterə malik bir sıra çətinliklər ilə qarşılaşırlar, bu, məhkəmə-tibbi yoxlanmadan, klinik mütəxəssislərin müayinəsindən imtina edən zərərçəkmiş şəxslərin sosial statusunun xüsusiyyətləri, ilkin tibbi sənədləşmənin səthi göstərilməsi, klinik müayinənin tam aparılmaması və tibbi yardımın vaxtında göstərilməməsi ilə şərtləşdirilir.

## **TƏDQIQATIN TƏSBİTLƏRİ VƏ MÜZAKİRƏSİ**

Tədqiqat işində Akademik Mir-Qasimov adına RKX-nın 2000-ci il tarixdən 2011-ci il tarixədək arxiv materialları əsasında 100 xəstənin məlumatlarının təhlili, eləcə də 2010-cu il tarixdən 2015-ci il tarixədək üz skeleti sümüklərinin zədələnməsi diaqnozu ilə RKX-da müalicə almış və şəxsi müşahidə altında olan 109 xəstə haqqında məlumatların təhlilini

aparmışiq. Toplanmış materialın araşdırılması zamanı biz zədələrin tezliyi və səbəblərinə diqqət yetirdik. Zərərçəkənlərin təqdim etdiyi məlumatlar travmanın biomexanizmilə ya ziddiyyət təşkil edir və ya şübhəli xarakter daşıyır. Arxiv materialların və şəxsi müşahidələrin təhlili göstərir ki, kişilər arasında zədələnmələr (93 xəstədə), qadınlar arasında zədələnmələrə (16 xəstədə) nisbətən çoxdur.

Çənə sınıqları müxtəlif etiologiyalardan yaranır. Belə ki, məişət etiologiyalı səbəbdən travma daha geniş yayılmışdır. Belə ki, 64 nəfər (58,7%) məişət etiologiyalı xəstələrin payına düşür (şək.1).



Şək.1. Travmanın etiologiyası.

Məişət travmaları zamanı zərbələrin sayı çənə sınıqları zamanı zərbənin tətbiq nöqtəsində olduğu kimi travmanın başvermə biomexanizminin öyrənilməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bununla belə, xəstəlik tarixləri və digər sənədləri araşdırmağımız nəticəsində bu aspektlə bağlı məlumata rast gəlinməmişdir. Yalnız məişət çənə travması ilə bağlı 43 xəstəlik tarixində zərbələrin sayı və zərbənin təsir nöqtəsi göstərilmişdir, qalan hallarda isə bu məlumatlar yer almamışdır.

Müəyyən edilmişdir ki, bir çox hallarda zərərçəkənlər travmanın başvermə şəraiti, üst və alt çənənin sınığına səbəb olan zərbələrin xarakteri haqqında doğru məlumat vermirlər. Bunun ən çox rast gəlinən səbəbi zərərçəkənin ya alkoqol sərxoşluğu vəziyyətində olması, ya da zərbə zamanı huşunu itirməsidir. Bəzi hallarda zərərçəkənlər travma alma şəraitini təhrif edərək yalnız ifadə verirlər. Bu hallarda çənə sınıqlarının



başvermə mexanizmi haqqında məlumatlı olmaq sınığın baş verməsinin əsl səbəblərini ekspertiza yolu aşkarlanmasını asanlaşdırır.

Ədəbiyyatlardan əldə etdiyimiz və şəxsi müşahidəmiz nəticəsində əldə etdiyimiz məlumatları ümumiləşdirərək travmatik təsirin zərbə nöqtəsi, lokalizasiyası, təsir gücünün müxtəlifliyindən asılı olaraq çənə travmalarının biomexanizmi öyrənilmişdir. Bu zaman zədələyici alətin xarakteri, təsir nöqtəsi və gücünə xüsusi diqqət yetirilmişdir.

Bu yanaşma ilə, biz üst və alt şənə sümüklərinin sınıqlarının yaranması modelini qurduq. Retrospektiv tədqiqatımıza daxil olan xəstələrin anamnestik məlumatları əsasında modelin köməyi ilə alınmış nəticələrin prospektiv xəstələrdə yoxlamaqla modelin adekvatlığını müəyyənləşdirməyi qarşımıza məqsəd qoyduq.

Modelin sadəliyi üçün cins, yaş, travmanın məkanı kimi bir çox faktorlar nəzərə alınmamışdır.

Qurulan modellərin real situasiyaya uyğunluğu üçün biz travmanın etiologiyasını nəzərə almışıq. Əsas 5 model üzərində hesablamalar aparılmışdır ki, bunlar müxtəlif başlanğıc parametrlərlə bir-birindən fərqlənilirlər:

- yerə yıxılma,
- hündürlükdən yıxılma,
- avtoqəza,
- avtomobil daxilində qəza,
- zərbə (əl və ya ayaq zərbəsi).

Modellər EXCEL-2010 proqram paketi bazasında qurulmuşdur.

**1. Yerə yıxılma modeli.** Yerə yıxılma modeli üçün aşağıdakı ümumi düsturu almışıq:

$$F = \frac{m\sqrt{2gh}}{\Delta t} \sin \alpha \quad (1)$$

Burada:

m – insanın kütləsi (kq)

h – insanın boyu (m), x/t-lərində boy göstəricisə əsasən sm-lə verildiyindən onu h=boy/100 m kimi qəbil edirik.

g – sərbəstdüşmə təcili ( $g=9,81 \text{ m/s}^2$ ).

$\Delta t$  – zərbə anı ( $\Delta t=0,00004 \cdot \text{BÇİ s}$ )

$\alpha$  – zərbə bucağı ( $\alpha=45$  və ya  $90$  dərəcə)

Hesablamları aparmaq üçün yerə yığılmaqla travma alan 56 xəstənin məlumatları götürülmüşdür. Xəstələrin 48 (85,7%) kişi və 8 (14,3%) qadın olmaqla orta yaşı  $30,3 \pm 1,8$  il olmuşdur. Xəstələrin orta boyu  $167,8 \pm 2,2$  sm, orta kütləsi  $77,9 \pm 2,2$  kq olmuşdur.

Zərbə bucağı 53 ( $94,6 \pm 3,0\%$ ) xəstədə  $45^\circ$ , 3 ( $5,4 \pm 3,0\%$ ) xəstədə  $90^\circ$  kimi qiymətləndirilmişdir.

Alt çənənin sınıqları 49 ( $87,5 \pm 5,4\%$ ) xəstədə (konkret olaraq: bucağın sınığı – 19 ( $33,9 \pm 6,3\%$ ); cismin sınığı – 10 ( $17,9 \pm 5,1\%$ ); çıxıntının sınığı – 15 ( $26,8 \pm 5,9\%$ ); mental – 26 ( $46,4 \pm 6,7\%$ )), üst çənənin sınıqları 7 ( $12,5 \pm 4,4\%$ ) (alveolyar – 2 ( $3,6 \pm 2,5\%$ ); almacıq – 5 ( $8,9 \pm 3,8\%$ )) xəstədə müşahidə olunmuşdur. Müştərək sınıqlara rast gəlinməmişdir. 8 ( $14,3 \pm 4,7\%$ ) xəstədə sınıq yerdəyişməsiz, 48 ( $85,7 \pm 4,7\%$ ) xəstədə isə yerdəyişmə ilə olmuşdur (cədvəl 1).

Cədvəl 1

Yerə yığılma modelində xəstələrin göstəriciləri (n=56)

Statistik göstəricilər	BÇİ, kq/m <sup>2</sup>	$\Delta t$ , s	v, m/s	F, kN
M±m	$27,04 \pm 0,43$	$0,00108 \pm 0,00002$	$5,73 \pm 0,04$	$350,1 \pm 8,4$
Min	14,87	0,00059	4,11	64,6
Max	34,29	0,00137	5,96	418,3

Cədvəldən göründüyü kimi, xəstələrin bədən quruluşundan, asılı olaraq zərbə anı orta hesabla  $0,00108 \pm 0,00002$  s olmuşdur ki, nəticələr ədəbiyyat məlumatları ilə uzlaşır. Xəstələrin boyundan asılı olaraq, yerə yığılan zaman aldiqları sürət  $5,73 \pm 0,04$ , ən azı 4,11, ən çoxu isə 5,96 m/s kimi hesablanmışdır. Zərbə bucağını, zərbə sürətini, zərbə anını, insanın kütləsini, BÇİ-ni nəzərə almaqla sümüyə düşən zərbə qüvvəsi orta hesabla 350,1±8,4 kN hesablanmışdır ki, bu da çənə sümüklərinin sınması üçün kifayət edir.

Qeyd edək ki, diaqramda verilmiş qüvvənin dəyişmə intervallarını istifadəçi real situasiyanı qiymətləndirmək üçün daha da kiçik diapazonlarla ifadə edə bilərlik, diaqram mürəkkəbləşsə də, onun dəqiqliyi arta bilər. Sadəlik üçün diaqramda geniş diapazon (100 kN) verilmişdir.

**2. Hündürlükdən yığılma modeli.** Hündürlükdən yığılma modeli üçün aşağıdakı ümumi düsturu alarıq:

$$F = \frac{m\sqrt{2g(h+d)}}{\Delta t} \sin \alpha \quad (2)$$

Burada:

m – insanın kütləsi (kq)

h – insanın boyu (m)

d – hündürlük (m)

g – sərbəstdüşmə təcili ( $g=9,81 \text{ m/s}^2$ ).

$\Delta t$  – zərbə anı ( $\Delta t=0,00004 \cdot BÇİ \text{ s}$ )

$\alpha$  – zərbə bucağı ( $\alpha=45$  və ya  $90$  dərəcə)

Hesablamaları aparmaq üçün hündürlükdən yığılmaqla travma alan 50 xəstənin məlumatları götürülmüşdür. Xəstələrin 44 (88,0%) kişi və 6 (12,0%) qadın olmaqla orta yaşı  $28,9 \pm 2,0$  il olmuşdur. Xəstələrin orta boyu  $163,9 \pm 2,4$  sm, orta kütləsi  $73,0 \pm 2,7$  kq olmuşdur.

Zərbə bucağı 8 (16,0 $\pm$ 5,2%) xəstədə  $45^0$ , 42 (84,0 $\pm$ 5,2%) xəstədə  $90^0$  kimi qiymətləndirilmişdir.

Alt çənənin sınıqları 46 (92,0 $\pm$ 5,4%) xəstədə (bucağın sınığı – 18 (36,0 $\pm$ 6,8%); cismin sınığı – 10 (20,0 $\pm$ 5,7%); çıxıntının sınığı – 18 (36,0 $\pm$ 6,8%); mental – 20 (40,0 $\pm$ 6,9%)), üst çənənin sınıqları 6 (12,0 $\pm$ 4,6%) (Lefor 2 – 1 (2,0 $\pm$ 2,0%), alveolyar – 2 (4,0 $\pm$ 2,8%); almacıq – 2 (6,0 $\pm$ 3,4%) xəstədə müşahidə olunmuşdur. 2 (4,0 $\pm$ 2,8) xəstədə həm alt, həm də üst çənədə olmaqla müştərək sınıqlar qeyd olunmuşdur.

8 (16,0 $\pm$ 5,2%) xəstədə sınıq yerdəyişməsiz, 42 (84,0 $\pm$ 5,2%) xəstədə isə yerdəyişmə ilə olmuşdur.

Əlimizdə olan materiallar əsasında, hər bir xəstə üçün real situasiyaya uyğun olaraq (2) düsturu tətbiq edilmiş və nəticələr aşağıdakı cədvəldə cəmləşdirilmişdir (cədvəl 2).

Cədvəl 2

Hündürlükdən yığılma modelinin xəstələrin göstəriciləri (n=50)

Statistik göstəricilər	BÇİ, kq/m <sup>2</sup>	$\Delta t$ , s	v, m/s	F, kN
M $\pm$ m	26,40 $\pm$ 0,54	0,00106 $\pm$ 0,00002	8,0 $\pm$ 0,06	486,9 $\pm$ 14,6
min	14,87	0,00059	5,81	91,4
max	36,11	0,00144	8,40	608,3

Qeyd edək ki, əlimizdə olan materialın kifayət dərəcə dəqiq olmadığını nəzərə alaraq, (2) düsturunda sadəlik üçün hündürlüyü insanın öz boyuna bərabər qəbul etmişik.

Cədvəldən görüldüyü kimi, xəstələrin bədən quruluşundan, asılı olaraq zərbə anı orta hesabla  $0,00106 \pm 0,00002$  s olmuşdur. Xəstələrin boyundan

asılı olaraq, yerə yıxılan zaman aldıkları sürət  $8,0 \pm 0,06$ , ən azı 5,81, ən çoxu isə 8,40 m/s olmuşdur ki, bu (1) modelində alınan nəticələrdən kifayət qədər, statistik dürüst yüksəkdir. Zərbə bucağını, zərbə sürətini, zərbə anını, insanın kütləsini, yıxılma hündürlüyünü, BÇİ-ni nəzərə almaqla sümüyə düşən zərbə qüvvəsi orta hesabla  $486,9 \pm 14,6$  kN hesablanmışdır ki, bu da (1) modelinin göstəricilərindən statistik dürüst yüksəkdir.

Alınmış göstəricilərinin daha həssas analizi göstərdi ki, təksaylı sınıqlarda zərbə qüvvəsi orta hesabla  $467,1 \pm 20,5$  kN olmuşdursa, çoxsaylı sınıqlarda bu rəqəm üstün olmuşdur – orta hesabla  $511,9 \pm 15,5$  kN olmuşdur. Fərq statistik dürüstlüklə müşayiət olunmasa da, alınmış nəticələrin real situasiyaya uyğunluğundan xəbər verir.

**3. Avtoqəza modeli.** Bu modeldə zərbə yaradan avtomobilin kütləsi kimi baxılacaq:

$$F = \frac{mv}{\Delta t} \sin \alpha \quad (3)$$

Burada:

m – avtomobilin kütləsi (1000 kq)

g – sərbəstdüşmə təcili ( $g=9,81 \text{ m/s}^2$ ).

$\Delta t$  – zərbə anı ( $\Delta t=0,00004 \cdot \text{BÇİ s}$ )

$\alpha$  – zərbə bucağı ( $\alpha= 45$  və ya  $90$  dərəcə)

Hesablamaları aparmaq üçün avtoqəza nəticəsində müraciət edən 5 xəstənin məlumatları götürülmüşdür. Xəstələrin sayı az olsa da, modeldə ilkin nəticələri almaq mümkün olmuşdur. Xəstələrin hamısı 5 (100%) kişi olmaqla orta yaşı  $35,4 \pm 5,2$  il olmuşdur. Xəstələrin orta boyu  $171,8 \pm 2,4$  sm, orta kütləsi  $81,8 \pm 3,8$  kq olmuşdur.

Zərbə bucağı 3 ( $60,0 \pm 21,9\%$ ) xəstədə  $45^\circ$ , 2 ( $40,0 \pm 21,9\%$ ) xəstədə  $90^\circ$  kimi qiymətləndirilmişdir.

Alt çənənin sınıqları 3 ( $60,0 \pm 21,9\%$ ) xəstədə (bucağın sınığı – 1 ( $20,0 \pm 21,9\%$ ); çıxıntının sınığı – 2 ( $40,0 \pm 21,9\%$ ); mental nahiyə – 2 ( $40,0 \pm 21,9\%$ )), üst çənənin sınıqları 3 ( $60,0 \pm 21,9\%$ ) xəstədə (alveolyar – 1 ( $20,0 \pm 17,9\%$ ); almacıq – 3 ( $60,0 \pm 21,9\%$ ) müşahidə olunmuşdur. 1 ( $20,0 \pm 17,9$ ) xəstədə həm alt, həm də üst çənədə olmaqla müştərək sınıqlar qeyd olunmuşdur.

Xəstələrin hamısında (100%) sınıq yerdəyişmə ilə olmuşdur.

Əlimizdə olan materiallar əsasında, hər bir xəstə üçün real situasiyaya

uyğun olaraq (3) düsturu tətbiq edilmiş və nəticələr aşağıdakı cədvəldə cəmləşdirilmişdir (cədvəl 3).

Cədvəl 3

Avtoqəza modelində xəstələrin göstəriciləri (n=5)

Statistik göstəricilər	BÇİ, kq/m <sup>2</sup>	Δt, s	v, m/s	F, kN
M±m	27,68±1,03	0,00111±0,00004	10,0	7881,5±288,2
min	24,80	0,00099		6830,9
max	31,14	0,00125		8577,1

Cədvəldən göründüyü kimi, xəstələrin bədən quruluşundan, asılı olaraq zərbə anı orta hesabla 0,00111±0,00004 s olmuşdur.

Əlimizdə olan materialın kifayət dərəcə dəqiq olmadığını nəzərə alaraq, (3) düsturunda sadəlik üçün qəza törədən avtomobilin sürətini 10 m/s (36 km/saat) qəbul etmişik.

Alınmış göstəricilərinin analizi göstərdi ki, zərbə qüvvəsi həddən artıq yüksək göstəricilərlə müşayiət olunduğundan, əsasən çoxsaylı, eyni zamanda yerdəyişməli sınıqlara rast gəlinir.

**4. Avtoqəzada avtomobil daxilində travma modeli.** Əvvəlki modellərdən fərqli olaraq, qüvvənin hesablanması m – insanın başının kütləsi götürülmüşdür. Avtomobilin tormozlaması və ya qəza zamanı avtomobilin daxilində olan sürücü və ya sənişinin bədənindən fərqli olaraq əsasən başı hərəkətdə olur. Ona görə m – insanın çəkisinin 1/15-i götürülmüşdür.

$$F = \frac{mv}{15\Delta t} \sin \alpha \quad (4)$$

Burada:

m – xəstənin kütləsi (kq)

g – sərbəstdüşmə təcili (g=9,81 m/s<sup>2</sup>).

Δt – zərbə anı (Δt=0,00004\*BÇİ s)

α – zərbə bucağı (α= 45 və ya 90 dərəcə)

Hesablamaları aparmaq üçün avtoqəza nəticəsində müraciət edən 38 xəstənin məlumatları götürülmüşdür. Xəstələrin 30 (78,9%) kişi və 8 (21,1%) qadın olmaqla orta yaşı 36,4±2,2 il olmuşdur. Xəstələrin orta boyu 169,2±1,4 sm, orta kütləsi 78,4±1,8 kq olmuşdur.

Zərbə bucağı xəstələrin böyük əksəriyyətində 37 (97,4±2,6%) xəstədə

45°, cəmi bir (2,6±2,6%) xəstədə 90° kimi qiymətləndirilmişdir.

Alt çənənin sınıqları 33 (86,8±5,5%) xəstədə (bucağın sınığı – 15 (39,5±7,9%); cismin sınığı – 8 (21,1±6,6%), çıxıntının sınığı – 11 (28,9±7,4%); mental nahiyə – 17 (44,7±8,1%)), üst çənənin sınıqları 10 (26,3±7,1%) xəstədə (Lefor1 – 1 (2,6±2,6%), Lefor2 – 1 (2,6±2,6%), Lefor3 – 1 (2,6±2,6%), alveolyar – 2 (5,3±3,6%); almacıq – 5 (13,2±5,5%)) müşahidə olunmuşdur. 5 (13,2±5,5%) xəstədə həm alt, həm də üst çənədə olmaqla müştərək sınıqlar qeyd olunmuşdur.

Xəstələrin 4-də (10,5±5,0%) sınıq yerdəyişməsiz, 34-də (89,5±5,0%) yerdəyişmə ilə olmuşdur.

Əlimizdə olan materiallar əsasında, hər bir xəstə üçün real situasiyaya uyğun olaraq nəticələr aşağıdakı cədvəldə cəmləşdirilmişdir (cədvəl 4).

Cədvəl 4

Avtoqəzada avtomobil daxilində travma modelində xəstələrin nəticələri  
(n=38)

Statistik göstəricilər	BÇİ, kq/m <sup>2</sup>	Δt, s	v, m/s	F, kN
M±m	27,31±0,48	0,00109±0,00002	30,0	122,3±2,0
min	20,81	0,00083		98,3
max	35,32	0,00141		147,2

Cədvəldən göründüyü kimi, xəstələrin bədən quruluşundan, asılı olaraq zərbə anı orta hesabla 0,00109±0,00002 s olmuşdur.

Xəstələrin əksəriyyətinin dediklərini nəzərə alaraq, (4) düsturunda sadəlik üçün qəza törədən avtomobilin sürətini 30 m/s (108 km/saat) qəbul etmişik.

Zərbə bucağını, zərbə sürətini, zərbə anını, insanın kütləsini, BÇİ-ni nəzərə almaqla sümüyə düşən zərbə qüvvəsi orta hesabla 122,3±2,0 kN hesablanmışdır.

Alınmış göstəricilərinin analizi göstərdi ki, zərbə qüvvəsi yüksək göstəricilərlə müşayiət olunmasa da, sınıqların yaranmasına gətirib çıxarır.

**5. Zərbə modeli.** İnsanlar arasında münafiqə zamanı bəzi vaxtlarda əl-ayaq zərbələri ilə yetirilən zərbələrin alt və üst çənələrin sınıqlarına rast gəlinir. Ədəbiyyat məlumatlarına görə əl və ya ayaqla zərbə endirərkən zərbə sürəti orta hesabla 3-7 m/s olur. İdmançılar – boksçularda əl zərbəsinin, professional futbolçularda ayaq zərbəsinin sürəti 10 m/s-dən çox olur.

Zərbə modelini qurmaq məqsədi ilə aşağıdakı düstura müraciət edək:

$$F = \frac{mv}{\Delta t} \sin \alpha \quad (5)$$

Burada:

m – insanın kütləsi (kq)

g – sərbəstdüşmə təcili (g=9,81 m/s<sup>2</sup>).

Δt – zərbə anı (Δt=0,00004\*BÇİ)

α – zərbə bucağı (α= 45 və ya 90 dərəcə)

Hesablamaları aparmaq üçün münaqişəyə məruz qalmış 57 xəstənin məlumatları götürülmüşdür. Xəstələrin 52 (91,2%) kişi və 5 (8,8%) qadın olmaqla orta yaşı 32,5±1,4 il olmuşdur. Xəstələrin orta boyu 171,3±1,2 sm, orta kütləsi 82,7±1,6 kq olmuşdur.

Zərbə bucağı 11 (19,3±5,2%) xəstədə 45<sup>0</sup>, 46 (80,7±5,2%) xəstədə 90<sup>0</sup> kimi qiymətləndirilmişdir.

Alt çənənin sınıqları 50 (87,7±4,3%) xəstədə (bucağın sınığı – 22 (38,6±6,4%); cismin sınığı – 11 (19,3±5,2%); çıxıntının sınığı – 21 (36,8±6,4%); mental – 17 (29,8±6,1%)), üst çənənin sınıqları – 7 (12,3±4,3%) (Lefor2 – 2 (3,5±2,4%), Lefor3 – 1 (1,8±1,7%), alveolyar – 3 (5,3±3,0%); almacıq – 3 (5,3±3,0%) xəstədə müşahidə olunmuşdur. Xəstələrdə müştərək sınıqlar müşahidə edilməmişdir.

9 (15,8±4,8%) xəstədə sınıq yerdəyişməsiz, 48 (84,2±4,8%) xəstədə isə yerdəyişmə ilə olmuşdur.

Əlimizdə olan materiallar əsasında, hər bir xəstə üçün real situasiyaya uyğun olaraq (5) düsturu tətbiq edilmiş və nəticələr aşağıdakı cədvəldə cəmləşdirilmişdir (cədvəl 5).

Cədvəl 5

Zərbə (əl/ayaq) modelinin xəstələrin göstəriciləri (n=57)

Statistik göstəricilər	BÇİ, kq/m <sup>2</sup>	Δt, s	v, m/s	F, kN
M±m	28,01±0,32	0,00112±0,00001	5,0	325,9±4,3
min	19,81	0,00079		153,2
max	33,22	0,00133		378,3

Qeyd edək ki, sadəlik üçün xəstələr üzərində qurulan modeldə zərbə sürətini orta hesabla 5,0 m/s qəbul etmişik.

Alınmış göstəricilərinin daha həssas analizi göstərdi ki, təksaylı sınıqlarda zərbə qüvvəsi orta hesabla 317,2±6,9 kN olmuşdursa, çoxsaylı

sınıqlarda bu rəqəm üstün olmuşdur – orta hesabla  $336,1 \pm 2,9$  kN olmuşdur ( $p < 0,05$ ). Fərqi statistik dürüslüyü alınmış nəticələrin real situasiyaya uyğunluğundan xəbər verir.

Qeyd edək ki, təklif modellərin hamısı dinamik modeldir, başlanğıc parametrləri real situasiyaya uyğun dəyişmək mümkündür.

Hər bir modeldə retrospektiv xəstələrin məlumatları cəmləşdirilmiş, modelin köməyi ilə aparılmış hesablamalar cədvəl və diaqramlarda təsvir olunmuşdur.

Prospektiv xəstələrin anamnestik məlumatlarının yoxlanılması uyğun modeldə aparılmış, hər bir konkret situasiya üçün travmanın etiologiyası, zərbə elementi, sınıqların əmələgəlmə səbəblərinin ekspert qiymətləndirmə imkanı yaranmışdır. Modeldən alınan nəticələr sınıqların yaranma səbəblərinə uyğun gəlmədiyi hallarda xəstənin verdiyi məlumatların dəqiqləşdirilməsinə ehtiyac yaranmışdır ki, bir çox hallarda xəstənin ifadələrində travmanın səbəbləri haqqında məlumatların sonradan dəyişdirilərək, daha düzgün məlumatların alınmasına şərait yaranmışdır.

Ümumiyyətlə, anamnestik məlumatların azlığı modeldə dəqiqliyin azalmasını şərtləndirir. Modelin təklif olunması, bundan sonra müraciət edən xəstələrdən daha dəqiq məlumatın toplanmasına xidmət etməklə ekspert qiymətləndirmənin dürüslüyünün artırılmasına gətirib çıxarmalıdır.

Beləliklə, zərbə qüvvəsini bilməklə, sümüyə düşən qüvvədən asılı olaraq, sınığın ekspert qiymətləndirilməsi imkanı yaranır, başqa sözlə xəstənin verdiyi məlumatın doğruluğu yoxlanılır. Bu, xəstənin huşunu itirdiyi və ya letal nəticə vəziyyətlərində həkimə xəstənin durumunu da ekspert qiymətləndirmə şansı yaradır.

## NƏTİCƏLƏR

1. Çənə sınıqları mexanizmlərinin xüsusiyyətlərinin təhlili göstərir ki, sınıqlar ən çox məişət (58,7%), nəqliyyat (18,3%), istehsalat (11,9%), idman (1,8%) travmaları nəticəsində əmələ gəlir.

2. Məişət travmaları zamanı ( $84,4 \pm 4,5\%$ ) halda zərərçəkmişlərdə təkə alt çənə, ( $17,2 \pm 4,7\%$ ) -də üst çənə və ( $1,6 \pm 1,6\%$ ) -də müştərək üst və alt çənə sınıqları baş verir. Nəqliyyat travmaları zamanı ən çox alt ( $80 \pm 8,9\%$ ) və üst ( $25 \pm 9,7\%$ ) çənənin ayrı-ayrı sınıqları baş verir. Eyni zamanda, ən ağır travmalar (hər iki çənənin müştərək sınıqları) daha nadir hallarda baş vermişdir ( $5 \pm 4,9\%$ ).

3. “Təsir edən gücün tətbiqi yerindən və istiqamətindən” asılı olaraq baş verən alt çənə sınıqlarının əmələ gəlməsi sxemi alt çənə sınıqlarının



anatomik quruluşunun xüsusiyyətlərindən asılı olaraq biomexanizmi öyrənməyə şərait yaradır.

4. Ekspertiza prosesi zamanı analizin nəticələrini obyektivləşdirməyə və dəqiqləşdirməyə imkan verən çənə zədələnmələrinin “Kompleks biomexaniki analizi” və travmanın əmələ gəlməsi şəraitinin təhlili əlavə tədqiqat üsulu sayılır ki, bu da kənar təsir qüvvəsindən asılı olaraq travmanın şəraiti haqqında daha dəqiq məlumat əldə etməyə imkan verir.

5. Qurulan modellərin real situasiyaya uyğunluğu üçün travmanın etiologiyası nəzərə alınıb. Əsas 5 model üzərində hesablamalar aparılmışdır ki, bunlar müxtəlif başlangıç parametrlərlə bir-birindən fərqlənirlər.

$$\text{– yerə yıxılma – } F = \frac{m\sqrt{2gh}}{\Delta t} \sin \alpha$$

$$\text{– hündürlükdən yıxılma – } F = \frac{m\sqrt{2g(h+d)}}{\Delta t} \sin \alpha$$

$$\text{– avtoqəza – } F = \frac{mv}{\Delta t} \sin \alpha$$

$$\text{– avtomobil daxilində qəza – } F = \frac{mv}{15\Delta t} \sin \alpha$$

$$\text{– zərbə (əl və ya ayaq zərbəsi) – } F = \frac{mv}{\Delta t} \sin \alpha$$

Modellər EXCEL-2010 proqram paketi bazasında qurulmuşdur.

## PRAKTİK TÖVSIYƏLƏR

1. Tibbi sənədlərin təhlili zamanı onların tərtib edilməsinin düzgünlüyünə və obyektivliyinə, obyektiv araşdırmalar əsasında travmanın törədilməsi şəraitinin təsvir etməsinə, zərərçəkmişlərin travma aldıkları andan sonra tibbi yardım üçün müraciət etmələri müddətinə və eləcə də, həmin yardımın həcminə və xarakterinə diqqət yetirmək lazımdır.

2. Alt çənə sınıqlarının diaqnostikası aparıldığı zaman müəyyən edilmiş təsir edən gücün istiqamətindən və tətbiq sahəsindən asılı olaraq alt çənə zədələnmələrinin müxtəlif formada olan sxemdən üz-çənə cərrahları praktik işlərində istifadə edə bilərlər.

3. Üst və alt çənə sınıqları ilə zərərçəkənlərdən zədənin baş vermə şəraiti haqqında toplanan məlumatların doğruluğunu yoxlamaq məqsədilə kompleks biomexaniki analizin aparılması tövsiyə olunur.

4. Müxtəlif biomanekenlərdə qurulmuş modellərdə sınığın əmələ gəlməsi üçün tələb olunan qüvvələrin hesablanması tərtib edilən düsturlarla hesablanıla bilər.

5. Modelin hazırlanmasında zərbə müddətini müəyyənləşdirmək üçün travma alan xəstənin bədən-çəki indeksini nəzərə almaq lazımdır.

## **Dissertasiya mövzusu üzrə dərc edilmiş elmi işlərin siyahısı:**

1. Aşağı çənənin zədələnməsinin onun anatomik quruluşunun xüsusiyyətlərindən asılı olaraq biomexanikası // Sağlamlıq, 2011, № 5, s. 41-45 (həmmüəl.: Seyidbəyov O.S., Bunyatov M.O.)
2. Assessment of cellular and humoral immunity in patients with facial maxillary skeleton injuries subject to the term of injury / Abstracts of 12 international Euroasian Congress of surgery and gastroenterology, 2011, p.299 (coaut.: Seidbeyov O.S., Abışov R.Q.)
3. Assessment of cellular and humoral immunity in patients with facial maxillary skeleton injuries subject to the term of injury / Abstracts of 12 international Euroasian Congress of surgery and gastroenterology, 2011, p.297 (coaut.: Seidbeyov O.S., Aliyev S.Z.)
4. Üst çənə dişlərinin zirvələrini haymor cibindən ayıran sümük səddinin sınıması nəticəsində yaranan üst çənənin yatrogen zədələnmələri // Sağlamlıq, 2012, № 1, s. 172-175
5. Küt əşyaların təsiri nəticəsində alt çənə sınıqlarının kliniki ekspert qiymətləndirilməsi // Sağlamlıq, 2012, № 5, s. 46-49 (həmmüəl.: Seyidbəyov O.S., Bunyatov M.O., Mirzoyev O.A., Mikayılov Ü.S.)
6. Fractures as a results of blunt object impact // Вестник хирургии Казахстана, 2012, №4 (32). Сəh.47-49 (coaut.: Seidbeyov O.S.)
7. Üz-çənə skeletinin zədələnmələri ilə olan xəstələrin rentgenoloji müayinəsi zamanı yol verilən həkim səhvlərinin təhlili // Akademik Mir-Məmməd Cavad oğlu Cavadzadənin 85 illik yubileyinə həsr olunmuş elmi əsərlərinin məcmuəsi . Bakı-2012, səh 44-47, 2012, s.44-47 (həmmüəl.: Seyidbəyov O.S., Abışov R.Q.,)
8. Üst çənə zədələnmələrinin məhkəmə-təbabəti nöqtəyi-nəzərindən qiymətləndirilməsi Akademik Mir-Məmməd Cavad oğlu Cavadzadənin 85 illik yubileyinə həsr olunmuş elmi əsərlərinin məcmuəsi // Bakı-2012, səh 57-62 (həmmüəl.: Seyidbəyov O.S., Musayev E.N.)
9. Nəqliyyat travmaları zamanı məhkəmə-tibbi ekspertizasında üz-çənə nahiyəsində əmələ gələn xəsarətlərin bəzi xüsusiyyətləri // Azərbaycan ortopediya və travmatologiya jurnalı, 2013, №1, s. 33-36 (həmmüəl.: Bunyatov M.O., Dadaşov S.Q., Xanməmmədova A.A.)
10. Üz sümükləri sınıqlarının rentgenoloji diaqnostikası və onun məhkəmə-təbabətində rolu // Azərbaycan ortopediya və travmatologiya jurnalı, 2013, № 2, s. 58- 63 (həmmüəl.: Seyidbəyov O.S., Əsədov H.Ə., Abışov R.Q., Musayev E.N.)

11. Alt çənə sınıqları zamanı rentgenoloji müayinə təhlili // Əziz Məmmədkərim oğlu Əliyevin doğum gününə həsr olunmuş elmi-praktiki konfransın məcmuəsi // Bakı-2013, s.116-121 (həmmüəl.: Seyidbəyov O.S., Əsədov H.Ə., Abışov R.Q.)

12. Maxillofacial injuries resulting from road traffic accidents // ЛІКНИ УКРАЇНИ, 2014, №2(178), s 22-23

13. Üst çənə sınıqlarının kliniki-ekspert cəhətdən qiymətləndirilməsi // Əziz Məmmədkərim oğlu Əliyevin doğum gününə həsr olunmuş elmi-praktiki konfransın məcmuəsi // Bakı, 2015, s. 534-540 (həmmüəl.: Seyidbəyov O.S.)

14. Üst və alt çənə sınıqlarının kliniki və biomexaniki xüsusiyyətləri // Sağlamlıq, 2015, s. 40-45 (həmmüəl.: Seyidbəyov O.S., Bunyatov M.O.)

15. Üst və alt çənə sınıqlarının model üzrə biomexaniki tədqiqatları // Azərbaycan təbabətinin müasir nailiyyətləri, 2016, №1, s.229-233 (həmmüəl.: Bunyatov M.O., Qafarov İ.A.)

16. Çənə sınıqlarının biomexaniki xüsusiyyətlərinin model əsasında qiymətləndirilməsi // Azərbaycan ortopediya və travmatologiya jurnalı, 2016, №2, s.46-51 (həmmüəl.: Seyidbəyov O.S.)

## ГЮНАЙ ФАРРУХ ГЫЗЫ ГАСАНОВА

# КЛИНИЧЕСКАЯ И БИОМЕХАНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПЕРЕЛОМОВ ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТЕЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ ТУПОЙ ТРАВМЫ

### РЕЗЮМЕ

Основная цель в проведении нашей работы заключается в клинической и биомеханической оценке переломов верхней и нижней челюсти вследствие тупых ударов.

При исследовании собранного материала мы обратили внимание на частоту и причины травм. Как показали наши наблюдения, представленные потерпевшими данные либо вступают в противоречие с биомеханизмами травмы, либо носят подозрительный характер. Случаи травм среди мужчин превышают случаи травм среди женщин (93 и 16 пациентов). Переломы челюсти возникают по различной этиологии. Так, травмы по причинам бытовой этиологии распространены наиболее широко – 64 (58,7%).

Исходя из данного подхода мы построили модель возникновения переломов костей верхней и нижней челюсти. Мы поставили перед собой цель установления адекватности модели посредством проверки на проспективных пациентах результатов, полученных с помощью модели на основании анамнестических данных пациентов, входящих в наше ретроспективное исследование.

Для соответствия построенных моделей реальной ситуации нами учтена этиология травмы. Расчеты проведены на 5 основных моделях:

- падение на землю –  $F = \frac{m\sqrt{2gh}}{\Delta t} \sin \alpha$
- падение с высоты –  $F = \frac{m\sqrt{2g(h+d)}}{\Delta t} \sin \alpha$
- автомобильная авария –  $F = \frac{mv}{\Delta t} \sin \alpha$
- авария внутри автомобиля –  $F = \frac{mv}{15\Delta t} \sin \alpha$
- удар (удар рукой или ногой) –  $F = \frac{mv}{\Delta t} \sin \alpha$

Таким образом, при знании силы удара возможна экспертная оценка перелома в зависимости от нагрузки на кость, иными словами, проверяется правильность предоставленных пациентом данных. Это предоставляет врачу возможность экспертной оценки состояния пациента также в случаях потери пациентом сознания либо летального исхода.

## GUNAY FARRUH HASANOVA

### CLINICAL AND BIOMECHANICAL ASSESSMENT OF MANDIBULAR AND MAXILLAR FRACTURES AS A RESULT OF BLUNT TRAUMA

#### SUMMARY

Principle target of our trial is to evaluate clinically and biomechanically of lower and upper jaw fractures at the result of blunt injuries.

We pay attention to frequency and reasons of these injuries while researching of collected materials. As shown in our observations, information, provided by the injured party, contradicts with biomechanism of trauma or shows suspicion.

That the injuries among men are relatively more than injuries among women (93 and 16 patients). Fractures of jaw origin from various etiologies. So, that trauma of domestic etiology spreads widely - 64 people (58.7%). Model of formation of lower and upper jaw fractures is developed through this approach. We put as target to determine adequacy of model, verifying of prospective patients through the model on the basis of anamnestic information of patients, included to retrospective study.

We consider etiology of trauma for the correspondence of developed models to real situation. Calculations are carried out on the principle 5 models:

- falling down -  $F = \frac{m\sqrt{2gh}}{\Delta t} \sin \alpha$
- fall from height -  $F = \frac{m\sqrt{2g(h+d)}}{\Delta t} \sin \alpha$
- accident -  $F = \frac{mv}{\Delta t} \sin \alpha$
- accident within vehicle -  $F = \frac{mv}{15\Delta t} \sin \alpha$
- blow (blow with hand or leg) -  $F = \frac{mv}{\Delta t} \sin \alpha$

Thus, there is possibility of expert evaluation of fracture, depending on force, imposed to bone, becoming aware about blow force, with the other words, correctness of information is verified. It provides chance for the expert evaluation of patient by the doctor in cases when patient fainted or losses his/her life.



---

Format 60 x 84 1/16  
Sifariş № 771. Tiraj 100.  
Azərbaycan Tibb Universitetinin mətbəəsi

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

*На правах рукописи*

**ГЮНАЙ ФАРРУХ ГЫЗЫ ГАСАНОВА**

**КЛИНИЧЕСКАЯ И БИОМЕХАНИЧЕСКАЯ  
ОЦЕНКА ПЕРЕЛОМОВ ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ  
ЧЕЛЮСТЕЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ ТУПОЙ ТРАВМЫ**

3226.01-Стоматология

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
доктора философии по медицине

БАКУ - 2017