

UOT: 376

**BAŞ BEYİN YARIMKÜRƏLƏRİNİN ZƏDƏLƏNMƏSİ ZAMANI ALİ DƏRİ-KİNESTETİK FUNKSİYALARIN TƏDQIQI**

*Abasova Səlbi Ağamehdi qızı*  
*Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti*  
*ORCID 0000-0001-6353-5588*  
*[sabina-aslanova@rambler.ru](mailto:sabina-aslanova@rambler.ru)*

**Xülasə.** *Dəri-kinestetik həssaslığın öyrənilməsi hər bir nevroloji tədqiqatın ayrılmaz hissəsidir. Xəstənin tədqiqatının bu bölməsi ümumiyyətlə iki müstəqil hissəyə bölünür; bunlardan birincisi dar mənada dəri və ya toxunma həssaslığını, ikincisi—əzələ-oynaq hissiyyatının öyrənilməsini əhatə edir. Bu hissənin hər iki hissəsi dəri-kinestetik analizatorun vəziyyətini öyrənmək üçün vacibdir və onların pozulmaları birbaşa beyin qabığının əmgək hissələrinin zədələnməsini göstərə bilər. Bütün bölmə dəri — kinestetik funksiyaların ən mürəkkəb forması olan stereoqnozun tədqiqi ilə başa çatır.*

**Açar sözlər:** dəri həssaslığı, beyin qabığı, əzələ-oynaq həssaslığı, stereoqnoz, ənsə və gicgah hissələri

**Ключевые слова:** кожная чувствительность, кора головного мозга, мышечно-суставная чувствительность, стереогноз, затылочная часть, височная часть

**Key words:** Cutaneous sensitivity, Cerebral cortex, Muscle-joint sensitivity (or proprioception), Stereognosis, Occipital part (or occipital region), Temporal part (or temporal region)

**Aktuallıq.** Toxunma funksiyalarının öyrənilməsi bir sıra texnikalara malikdir, bunlardan bəziləri ən elementar göstəricilərin—dəri həssaslığının kəskinliyinin (ağrı, istilik və toxunma) öyrənilməsinə yönəldilmişdir, digər hissəsi isə fərqli toxunma həssaslığının daha mürəkkəb formalarının öyrənilməsini təmin edir. Bir vaxtlar Head (1920) tərəfindən "epikritik" olaraq təyin edilmişdir. Bütün bu hallarda, tədqiqatçı xəstənin əzələ-oynaq və görmə qəbulu aparatının iştirakını mümkün qədər istisna etməyə çalışır, buna görə də bütün tədqiqatlar, bir qayda olaraq, xəstənin hərəkətsiz əzasında və görmə qabiliyyəti istisna edildikdə dəri həssaslığının öyrənilməsi toxunma hissələrinin öyrənilməsi ilə başlayır. Bu məqsədlər üçün, toxunma həssaslığının kəskinliyini ölçmək üçün Frey tükləri istifadə olunur. Adətən toxunma xəstənin barmaqlarına, ovucuna, qoluna və ya çiyinə tətbiq olunur, əvvəlcə ən zəif, sonra daha güclü və bunun ardınca saçın qıcıqlanması aydın şəkildə qəbul olunmağa başlayır. Bədənin bir tərəfindəki həssaslığın azalması, bir qayda olaraq, əks yarım kürənin əmgək hissələrinin və ya müvafiq yolların zədələnməsinin göstəricisidir. Toxunma həssaslığını araşdıraraq təcrübə apararkən, bu sərhədin qıcıqlanma tezliyindən asılı olaraq dəyişdiyini nəzərə almaq lazımdır; buna görə də, toxunma hissələrinin normal nəticəsindən kənara çıxan stimulların verilmə tezliyini seçmək adi haldır. Qıcıqlanma ritmik fasilələrlə bir-birini təqib edərsə, hər analizatorunda patoloji ətalət ilə təzahür edən psevdo hissələrin qarşısını almaq üçün qıcıqlanma arasındakı fasilələri dəyişdirmək tövsiyə olunur. Fərqli toxunma həssaslığının ən sadə formalarını öyrənməyə yönəlmiş təcrübələr də bu təcrübələrlə eynidir. Bu məqsədlə xəstənin dərisinə bəzən sancığın iti, bəzən küt ucu ilə toxunur və toxunuşun kəskinliyini qiymətləndirməlidir. [1]

Birinci vəziyyətdə olduğu kimi, kəskin və küt toxunuşların növbələşməsi nizamsız olmalıdır, çünki stereotip növbələşmə bəzi xəstələrdə dəri həssaslığındakı dəyişikliklər barədə deyil, həm də təsirsiz stereotip cavablara keçid meylə barədə danışa biləcək yanlış qiymətləndirmələrə səbəb olur; oxşar hadisələr E. N. Pravdina-Vinarskaya tərəfindən təsvir

edilmişdir. E. N. Pravdina-Vinarskaya (1957) oliqofren uşaqların öyrənilməsində, lakin digər üzvi beyin zədələnmələri ilə də baş verə bilər. Bu hallarda nəzərə alınmalıdır ki, xəstələrə verilən qiymətləndirmələr bir tərəfdən qıcıqlanma təqdimatının tempindən, digər tərəfdən tükənmə səbəbindən nəzərə çarpacaq dərəcədə dəyişə bilər. Buna görə patologiyanın göstəricisi yalnız səhv cavabların olması deyil, həm də siqnalların artması və xəstənin tükənməsi səbəbindən onların sayında dəyişiklik ola bilər. Bu nümunənin həssaslaşdırılmış bir versiyası, xəstəyə təsadüfi olaraq üç fərqli intensivliyin qıcıqlanmasının təklif olunduğu bir araşdırma ola bilər və xəstə onları şərti dərəcələrlə qiymətləndirməlidir (məsələn, "1" rəqəmi ilə ən zəif, "3" rəqəmi ilə—ən güclü stimül). Toxunma həssaslığının öyrənilməsinin vacib bir hissəsi toxunuşun lokalizasiyasını izləməkdir. Bu məqsədlə xəstənin əlinə bir nöqtə toxunur və xəstəyə toxunduğu dəri yerini göstərmək təklif olunur 'Bu çərçivədə temperatur həssaslığının öyrənilməsini istisna edirik və özümüzü yalnız toxunma funksiyalarının öyrənilməsi üsulları ilə məhdudlaşdırırıq. Toxunma funksiyaları pozulursa, lokalizasiya hissi əziyyət çəkə bilər və dəridə düzgün nöqtəni göstərmək əhəmiyyətli dərəcədə dəyişə bilər. Hər iki halda da aşkar olunan qüsurlar xəstə tərəfindən icazə verilən yerdəyişmələrin millimetrində (və bəzən santimetrdə) ölçülə bilər. Bu təcrübə iki fərqli məqsəd üçün istifadə edilə bilər: dəri qıcıqlanmalarının məkan fərqi hədlərini araşdırmaq və eyni zamanda dəri analizatoruna ünvanlanan məlumatları araşdırmaq. Beynin patoloji vəziyyətlərindən yaranan və bir sıra müəlliflər tərəfindən yaxşı öyrənilmiş bir fenomen ( Teiber, 1959 və s.), Beyin qabığının parietal hissələrinə zərər dəymiş xəstələrin eyni anda yalnız bir toxunuşu ayırd edə bilməsi və eyni vaxtda iki dəri qıcıqlanması təqdim edildikdə, təsirlənmiş bölgədən birinə məhəl qoymasıdır. [2]

Buna görə sağ yarımkürənin zədələnməsi olan xəstələr ümumiyyətlə yalnız sağ tərəfə toxunduğunu görürlər və bədənin sol tərəfinə ünvanlanan qıcıqlanmanı görmürlər, baxmayaraq ki, ayrıca təqdim olunan bu cür qıcıqlanma fərqlənir. Toxunma funksiyalarının pozulması beyin zədələnməsinin müxtəlif lokalizasiyası ilə baş verə bilər; Bununla birlikdə, bu funksiyaların ilkin pozulması əks yarımkürənin qabığının əmgək hissələrinin zədələnməsini göstərir. Bununla birlikdə, Teiber və işçilərinin son araşdırmalarında (Semmes, Veinstein, Gent və Teiber, 1960) göstərildiyi kimi, müxtəlif növ dəri həssaslığının pozulması fərqli zədələnmələrin əlaməti ola bilər. [3] Beləliklə, sağ əlin toxunma hissəsinin kəskinliyinin pozulması həm sensomotor zədələnməni, həm də sol yarımkürənin əmgək bölgəsinin zədələnməsini göstərə bilər, iki nöqtə arasındakı fərqi pozulması və dərinin passiv hərəkət istiqaməti həm əmgək qabığının zədələnməsində, həm də yerləşən sol yarımkürənin parietal bölgəsinin zədələnməsində baş verə bilər. Həm də maraqlıdır ki, bu müəlliflərə görə sağ (aparıcı) əlin toxunma funksiyalarının pozulması, bir qayda olaraq, sol yarımkürənin daha çox mərkəzləşmiş zədələrindən qaynaqlanır, ümumiyyətlə sensomotor, əmgək bölgədən kənara çıxır; bunun əksinə olaraq, sol əlin toxunma həssaslığının pozulması, yeni göstərilən zonalardan kənara çıxan sağ yarımkürənin zədələnmələrindən qaynaqlana bilər və bəzən eyni adlı (sol) yarımkürənin zədələnmələri nəticəsində də baş verir.

Əzələ-oynaq (kinestetik) həssaslığının tədqiqi nevroloji klinikada dəri həssaslığının öyrənilməsi qədər geniş tanınır və bu tədqiqatın üsulları da ətraflı şəkildə hazırlanmışdır. Əlin kinestetik həssaslığının öyrənilməsi ümumiyyətlə gözləri bağlı vəziyyətdə oturan xəstənin qoluna, əlinə və ya barmaqlarına müəyyən bir mövqə verilməsi ilə başlayır; xəstə əlinin (əl, barmaq) yuxarı, aşağı və ya yan tərəfə hərəkət etdiyini söyləməlidir. Tanınmış bir texnika, əzanın mövqeyini digər ələ keçirmək təklifidir. Xəstə bu ardıcıl hərəkətləri təkrarlamaqlıdır. Nəhayət, dərin əzələ-oynaq həssaslığının daha ətraflı öyrənilməsi üçün ələ iki fərqli duruş verilə bilər (40 dərəcə və ya 20 dərəcə olmaqla qolun bükülməsi) və xəstəyə bu hərəkətlərin hər ikisinin eyni və ya fərqli olduğunu söyləməsini təklif edin. Bu texnikanın köməyi ilə

əzələ-oynaq hissənin pozulması kifayət qədər dəqiq ölçülə bilər. Dərin (əzələ-oynaq) həssaslığının öyrənilməsi nevroloqa bu həssaslıq formasının əks yarımkürənin əmgək qabığının vəziyyəti ilə sıx əlaqəsini göstərən vacib bir material verir. Qabığın bu hissələrinin zədələnməsi ilə əzələ-oynaq hissənin açıq pozulmaları baş verə bilər ki, bu da əlin distal hissələrində xüsusilə aydın şəkildə özünü göstərir və təsvir olunan nümunələrdə səhv qiymətləndirmələrin nəzərə çarpacaq dərəcədə artmasına səbəb olur. Beynin ənsə və gicgah hissələrinin zədələnmələri dərin həssaslığın pozulmasına səbəb olmur; bununla birlikdə, beynin alın sahələrinin zədələnməsi hallarında, yuxarıda təsvir olunan nümunələrdə düzgün qiymətləndirmələrin alınması və kinestetik əsasda daha da fərqli motor reaksiyaları patoloji durğunluğun təsiri ilə çox çətin ola bilər ki, bu da düzgün qiymətləndirmələrin nitq və ya motor cavablarının təsirsiz stereotipləri ilə əvəz olunmasına səbəb olur. Dərin həssaslığın pozulması yalnız qolda görünə bilməz. Dil və dodaqların əzələ hissənin pozulması halları nevrologiyada vacibdir. Bu cür pozulmalar əmgək bölgəsinin aşağı hissələrinin (xüsusilə sol yarımkürənin) zədələnməsi nəticəsində baş verə bilər və Oral praksisin pozulmasına səbəb ola bilər.

C) daha yüksək toxunma funksiyalarının və stereognozun öyrənilməsi Toxunma və dərin əzələ həssaslığının pozulması daha yüksək toxunma funksiyalarındakı qüsurlara və xüsusən də elementar toxunma və əzələ-oynaq həssaslığının nisbi qorunması fonunda baş verə biləcəyi ehtimal olunan astereognoz hadisələrinə səbəb ola bilər. Əslində həmişə bu və ya digər dərəcədə dəri-kinestetik analizatorun qüsurları ilə əlaqələndirilir. Stereognozun öyrənilməsi xəstənin nevroloji müayinəsinin ayrılmaz hissəsidir; onun texnikaları klinikada yaxşı bilinir və burada ən qısa şəkildə ümumiləşdirilə bilər. Stereognozun tədqiqi, gözləri bağlı vəziyyətdə oturan xəstənin ovucuna kiçik bir əşyanın (kibrit qutusu, açar, tarak) qoyulması ilə başlayır; sonra xəstənin xurması passiv şəkildə sıxılır və əlində hansı obyektin olduğunu bölüşmək təklif olunur. [4] Bu mövzunu düzgün müəyyənləşdirməkdə çətinlik hələ astereognozun mövcudluğunu göstərmir. Buna əmin olmaq üçün tədqiqatın ikinci hissəsinə keçirlər: xəstəyə əlindəki obyekt aktiv şəkildə hiss etmək təklif olunur; eyni zamanda, palpasiya hərəkətləri edən xəstənin barmaqlarının hərəkətlərinin incəliyini diqqətlə izləyirlər və bəzən bu nümunə ilə aşkar olunan hərəkətlərin yöndəmsizliyini qeyd edirlər. Xəstə əlindəki obyektin adını çəkməkdə çətinlik çəkirse, tədqiqatçı ona masada uzanan bir neçə əşyaya baxmağı və aralarında yeni və ya hələ də əlində olanı tapmağı təklif edə bilər. Mövzunun toxunuşla qiymətləndirilməsindəki qüsurların həqiqətən astereognozun bir əlaməti olduğuna əmin olmaq üçün Tədqiqatçı eyni obyektə xəstənin digər əlinə keçirir və xəstə başqa bir əli ilə hiss edərək yeni tanıya bilmədiyi obyektə asanlıqla tanıyarsa, onda astereognozun olması barədə danışıla bilər. Astereognoz hadisələri, bir qayda olaraq, əlinə qoyulmuş bir obyektə hiss edərək xəstənin yalnız fərdi əlamətlərini (ölçüsü, hamarlığı və ya pürüzlülüyü, temperaturu) ayırd edə bilməsi, ancaq bu əlamətləri sintez etmək və obyektin formasını qiymətləndirmək çətinidir. Məhz bu qüsurlarla əlaqədar olaraq bəzi müəlliflər (məsələn, Denny-Braun, 1952, 1958) "amorfosintez" hadisələrini astereognozun əsas səbəbi kimi ayırmağı mümkün hesab edirlər. Bu tədqiqatlar göstərir ki, astereognoz hadisələri dəri-kinestetik analizatorun mərkəzi hissələrində daha yüksək kortikal proseslərin dinamikasının pozulması ilə sıx bağlıdır. Buna görə, astereognoz fenomenini öyrənərək, bir tərəfdən elementar həssaslığın fərqliliyinin incə pozuntularına, eşiklərindəki dəyişikliklərə, astereognoza fizioloji baxımdan yaxınlaşmağa çalışan müəlliflərin qeyd etdiyi dəri-kinestetik qıcıqlanma izlərinin müqavimətinin pozulmasına daim diqqət yetirmək lazımdır (delay, 1935; Bai, 1944 və s.). Digər tərəfdən, yuxarıda təsvir olunan motor sahəsindəki pozğunluqlar astereognozun yaranmasında mühüm rol oynaya bilər (bax III, 3). Buna görə astereognozun öyrənilməsi toxunma görüntüsünün sintezi prosesini çətinləşdirə biləcək incə hərəkətlərdəki

qüsurların təhlili ilə müşayiət olunmalıdır. Astereognoz hadisələri ümumiyyətlə korteksin parietal hissələrinin zədələnməsi nəticəsində yaranır və kontralateral qolda özünü göstərir. Buna görə ikitərəfli astereognoz çox nadirdir. Toxunma görüntüsünün sintezindəki məlum qüsurlar korteksin benzomotor bölgəsinin motor hissələrinin pozulması və bəlkə də bəzi hallarda beynin premotor zonasının zədələnməsi halında baş verə bilər. Ancaq bu hadisələr hələ çox az öyrənilmişdir və indi onları lazımı aydınlıqla təsvir edə bilmərik.

**Məqalənin praktik əhəmiyyəti.** Toxunma və dərin əzələ həssaslığının pozulması daha yüksək toxunma funksiyalarındakı qüsurulara və xüsusən də elementar toxunma və əzələ-oynaq həssaslığının nisbi qorunması fonunda baş verə biləcəyi ehtimal olunan astereognoz hadisələrinə səbəb ola bilər. Stereognozun öyrənilməsi xəstənin nevroloji müayinəsinin ayrılmaz hissəsidir. Stereognozun tədqiqi, gözləri bağlı vəziyyətdə oturan xəstənin ovucuna kiçik bir əşyanın (kibrit qutusu, açar) qoyulması ilə başlayır; sonra xəstənin ovucu passiv şəkildə sıxılır və əlində hansı obyektin olduğunu bildirmək təklif olunur. Bu mövzunu düzgün müəyyənləşdirməkdə çətinlik hələ astereognozun mövcudluğunu göstərmir. Buna əmin olmaq üçün tədqiqatın ikinci hissəsinə keçirlər: xəstəyə əlindəki obyektə aktiv şəkildə hiss etmək təklif olunur; eyni zamanda, palpasiya hərəkətləri edən xəstənin barmaqlarının hərəkətlərinin incəliyini diqqətlə izləyirlər və bəzən bu nümunə ilə aşkar olunan hərəkətlərin yöndəmsizliyini qeyd edirlər. Xəstə əlindəki obyektin adını çəkməkdə çətinlik çəkirsə, tədqiqatçı ona masada olan bir neçə əşyaya baxmağı təklif edə bilər. Mövzunun toxunuşla qiymətləndirilməsindəki qüsurların həqiqətən astereognozun bir əlaməti olduğuna əmin olmaq üçün tədqiqatçı eyni obyektə xəstənin digər əlinə keçirir və xəstə başqa bir əli ilə hiss edərək yeni tanıya bilmədiyi obyektə asanlıqla tanıyarsa, onda astereognozun olması barədə danışa bilərik. Astereognoz hadisələri, bir qayda olaraq, əlinə qoyulmuş bir obyektə hiss edərək xəstənin yalnız fərdi əlamətlərini (ölçüsü, hamarlığı və ya pürüzlülüyü, temperaturu) ayırd edə bilməsi, ancaq bu əlamətləri sintez etmək və obyektin formasını qiymətləndirməsi çətinidir. Məhz bu qüsurlarla əlaqədar olaraq bəzi müəlliflər (məsələn, Denny-Braun, 1952, 1958) "amorfosintez" hadisələrini astereognozun əsas səbəbi kimi ayırmağı mümkün hesab edirlər. Bu tədqiqatlar göstərir ki, astereognoz hadisələri dəri-kinestetik analizatorun mərkəzi hissələrində daha yüksək kortikal proseslərin dinamikasının pozulması ilə sıx bağlıdır. Digər tərəfdən, yuxarıda təsvir olunan motor sahəsindəki pozulmalar astereognozun yaranmasında mühüm rol oynaya bilər. Astereognoz hadisələri ümumiyyətlə qabığın əmgək hissələrinin zədələnməsi nəticəsində yaranır və əks qolda özünü göstərir. Buna görə ikitərəfli astereognoz çox nadirdir. Toxunma görüntüsünün sintezindəki məlum qüsurlar qabığın sensomotor bölgəsinin motor hissələrinin pozulması və bəlkə də bəzi hallarda beynin premotor zonasının zədələnməsi halında baş verə bilər.

### Ədəbiyyat

1. Адрианов О. С. О принципах организации интегративной деятельности мозга. — М.: Наука, 1976., 276 с.
2. Адрианов О. С. Структурные предпосылки функциональной межполушарной асимметрии мозга // Физиология человека. — 1979. С. 510-516
3. Москвин В. А. Межполушарные отношения и проблема индивидуальных различий. — М.; Оренбург, 2002. 288 с.
4. Московичюте Л. И. Асимметрия полушарий мозга на уровне коры и подкорковых образований // I Международная конференция памяти А. Р. Лурия: Сб. докладов / Под ред. Е. Д. Хомской, Т. В. Ахутиной. - М.: РПО, 1998. , с.102-113

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫСШИХ КОЖНО-КИНЕСТЕТИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ  
ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА***Абасова Сальби Агамехди**Резюме*

Изучение кожно-кинестетической чувствительности является неотъемлемой частью каждого неврологического обследования. Этот раздел исследования пациента обычно делится на две самостоятельные части: первая охватывает кожную или тактильную чувствительность в узком смысле, вторая — изучение мышечно-суставного чувства. Обе части этого раздела важны для оценки состояния кожно-кинестетического анализатора, и их нарушения могут непосредственно указывать на поражение теменных отделов коры головного мозга. Весь раздел завершается исследованием стереогноза — самой сложной формы кожно-кинестетических функций.

**"INVESTIGATION OF HIGHER CUTANEOUS-KINESTHETIC FUNCTIONS  
IN CEREBRAL HEMISPHERE DAMAGE***Abasova Salbi Agamehdi**Summary*

"The study of cutaneous-kinesthetic sensitivity is an integral part of every neurological examination. This section of the patient's assessment is usually divided into two independent parts: the first covers cutaneous or tactile sensitivity in the narrow sense, and the second — the study of muscle-joint sense. Both parts are important for evaluating the state of the cutaneous-kinesthetic analyzer, and their disturbances may directly indicate damage to the parietal regions of the cerebral cortex. The entire section concludes with the examination of stereognosis — the most complex form of cutaneous-kinesthetic functions."

*Rəyçi: ped.ü.f.dok.dos. S.R.Aslanova**ADPU-nun Xüsusi təhsil kafedrasının 8 oktyabr 2025 -cü il tarixli iclasın 2 saylı protokolu**Daxil olma tarixi 09 oktyabr 2025-ci il*