**I M Ü H A Z İ R Ə**

GİRİŞ. AZƏRBAYCANDA FARMAKOLOGİYANIN İNKİŞAF TARİXİ. ÜMUMİ FARMAKOLOGİYA HAQQINDA ANLAYIŞ. AFFERENT İNNERVASİYAYA TƏSİR GÖSTƏRƏN DƏRMAN MADDƏLƏRİNİN ƏSAS FARMAKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ TİBBDƏ İSTİFADƏSİ

 Farmakologiya (yunanca pharmacon- dərman, logos- elm) xəstəlik və patoloji proseslər zamanı müalicə və profilaktika məqsədilə istifadə olunan kimyəvi birləşmələrin (dərman maddələrinin) canlı orqanizmə göstərdiyi təsirin mexanizmini öyrənir. Farmakologiyanın tədqiqat obyekti canlı orqanizm, tədqiqat vasitəsi isə, dərman maddələridir. Farmakologiya elmin əsas vəzifələrindən biri, yeni, daha effektiv və təhlükəsiz dərman maddələrinin alınması, öyrənilməsi və tibbi praktikaya tətbiqidir.

 Farmakologiya bir elm sahəsi kimi, uzun minilliklər dərmanşünaslığın tərkibində onun bir bölməsi kimi inkişaf etmişdir. XVIII əsrin sonu və XIX əsrin əvvəllərində müstəqilləşərək, müstəqil bir tibb elmi kimi inkişafa başlamış, XX əsrdə isə, çox sürətli inkişaf yolu keçmişdir.

 Farmakologiyanı haqqında ilk sistemləşdirilmiş yazılı məlumatlar Roma imperiyasının ilk dövrlərində yaşamış “kompilyator” alim, Pedaniy Dioskoridi tərəfindən verilmişdir. Onun beş kitabdan ibarət olan və ″PERIϒΔH∑ IATRIΚH∑″ (“Dərman maddələri haqqında”) adlı əsəri, müasir farmakologiyanın sələfi hesab olunur.

 Fundamental təbabət fənnlərindən biri olan farmakologiya, tibbin digər müstəqil elm sahələrinə sıx bağlıdır, onların elmi nailiyyətlərindən bəhrələnir, həmçinin öz inkişafı ilə bu təbabət elmlərinin inkişafına təkan verir.

 Farmakologiya digər fundamental təbabət elmlərilə vəhdətdə çox uzun tarixi bir inkişaf yolu keçmişdir. XVIII əsrin sonuna qədər dərmanşünaslığın tərkibində onun bir bölməsi kimi (digər bölməsi farmasiyadır) öyrənilən farmakologiya yalnız bundan sonra müstəqilləşərək sərbəst elm sahəsi kimi inkişaf etməyə başlamışdır. Bu elmin tarixi, insan cəmiyyətinin yaranma tarixi qədər qədimdir. Onun inkişaf tarixində aşağıdakı mərhələ və dövrlər ayırd edilir.

 I mərhələ- Empirik inkişaf mərhələsi. Empirik inkişaf mərhələsinin başlanğıcı insan cəmiyyətinin yarandığı ilk dövrlərə təsadüf edir. Empirik inkişaf mərhələsində insanlar müalicə vasitəsi kimi nəbatat və heyvanat aləminə müraciət edirdilər.

 II mərhələ- Teorgik (teos-allah deməkdir) inkişaf mərhələsi. Farmakologiya bu inkişaf mərhələsinə ilk dini düşüncələr formalaşmağa başladıqda qədəm qoydu. Dini baxışlarla müalicə bütün hallarda xəstələrə müəyyən dərman otlarının təyini, qan alma və s. kimi vasitələrlə birlikdə aparılırdı. Yazılı mənbələr formalaşmadığına görə, farmakologiyanın istər empirik, istərsə də teorgik inkişaf mərhələsində dərmanlar haqqında toplanan məlumatlar nəsildən-nəsilə şifahi olaraq keçirdi.

 III mərhələ. Farmakologiyaya aid ilk yazılı məlumatlara qədim Misir mənbələrində- Hermes Trismeqist və Ebers papirusu rast gəlinir. Odur ki, bu mərhələ Misir inkişaf mərhələsi adlanır. Qədim Misirlilərə məlhəm, plastır, dəmləmə, bişirmə, həb və s. kimi dərman formaları məlum idi. Misir dərmanşünaslığı antik dövrün digər ölkə və xalqlarının dərmanşünaslığının inkişafına çox güclü təsir göstərmişdir.

 IV mərhələ. Farmakologiya elminin tarixi baxımından Qədim Misirdən sonra növbəti mərhələ Hindistan mərhələsi dövrü gəlir. Qədim indusların müqəddəs kitabı olan “Vedi”də (Ayur-veda (əyat elmi deməkdir) 760-a qədər dərman bitkisi haqqında məlumat verilir.

 V mərhələ. Bizim eradan əvvəl VI əsrdə buddizmin əmələ gəlməsilə əlaqədar olaraq, dərmanşünaslıq və farmakologiyanın sonrakı inkişafında buddiy təbabəti mühüm rol oynamışdır. Tibetdə geniş yayıldığına görə sonralar onu yeni adla- Tibet təbabəti deyə adlandırırdılar. Tibet təbabətinin əsas kitabı “Jud-şi”də bitki əsaslı dərman maddələri haqqında geniş məlumat verilir.

 VI mərhələ. Dərmanşunaslıq və farmakkologiya elminin bu inkişaf mərhələsi Çin təbabətilə bağlı dövrdür. Belə ki, dərmanşunaslığa Çində eramızdan 2600 il əvvəl yazılmış ilk kitabda 900 bitki tərkibli dərman, onların farmakoloji təsiri, hansı xəstəlikdə və necə istifadəsi haqqında məlumat verilir. Qədim çinlilərdə müalicə məqsədilə bitkilərin müxtəlif hissələrindən istifadə orqanizmin şərti olaraq üç hissəyə (yuxarı, orta və aşağı) bölünməsi prinsipinə uyğun aparılırdı.

 VII mərhələ, qədim Yunan təbabəti mərhələsi dövrü. Qədim Yunan təbabəti bir çox əsas cəhətlərini Hindistan və Misir təbabətindən götürmüşdür. Qədim yunan həkimləri içərisində tibb və dərmanşünaslığın inkişafında müstəsna rol Hippokrata məxsusdur. Hippokrat insan orqanizminin 4 əsas başlanğıc ünsür- od, su, hava və torpaq, iddiasına uyğun, dörq keyfiyyəti (quru, yaş, isti və soyuq) əsas götürərək, dərman maddələrini isti (istiot, arsen) və soyuq (tiryək), yaş (civə) və quru olmaqla qruplara ayırırdı.

 VIII mərhələ. Yunanıstan bir dövlət kimi süquta uğrayandan sonra (b.e.ə. 146-cı il) elmi inkişafın mərkəzi Romaya keçmiş və sonrakı illərdə oradan digər Qərb ölkələrinə transformasiya olunmuşdur.

 Azərbaycanda farmakologiya elminin inkişafına gəlincə fərdi təcrübəyə əsaslanan və şifahi yolla nəsildən-nəslə keçən məlumatlar çox qədim dövrdən (Neolit- son daş dövrü) başlayır. Bu coğrafi məkanda dərmanşünaslığın bir elm sahəsi kimi formalaşması b.e.ə. IX, xüsusən də Midiya təbabəti dövrünü əhatə edən VIII və VII əsrlərə təsadüf edir. Məsələn, Zərdüştlüyün (bəyaz din) müqəddəs kitablar külliyyatı olan “Avesta”da bir çox dərman maddələri, müalicə üsulları və dərmanların dəqiq dozalanmasının aparılması qaydalarına rast gəlinir.

 Dərmanşünaslığın b.e.ə. inkişafında digər yaddaqalan dövr Atropatana (Atropat Midiyası, Adurbadaqan, Aδorbāyγān) dövləti zamanına (III əsr) təsadüf edir. Bu dövrdə müalicə işilə məşğul olanları loğmanlar (lekarlar), dərmanların hazırlanması ilə məşğul olanları isə, əttarlar (nüsxəbəndlər) adlandırmağa başladılar. Göründüyü kimi, dərmanşünaslıq bu tarixdən etibarən təbabət elmlərindən ayrılaraq müstəqil elm sahəsi kimi inkişaf etməyə başlamışdır.

 Ölkəmizdə farmakologiyanın sonrakı inkişaf mərhələsi eramızın birinci əsrində Araz çayından şimalda yaranan Albaniya dövlətinin mövcud olduğu dövrlərə (I-VII əsrlərə) təsadüf edir. Alban təbabətində müalicə məqsədilə dərman bitkilərilə yanaşı, ağac kömürü, kükürd, eləcə də heyvani mənşəli məhsullardan geniş istifadə olunurdu. Məşhur tarixçi Strabonun verdiyi məlumata görə, Roma imperiyası ilə Albaniya arasında bağlanan müqaviləyə görə, Albaniya ölkəsi ərazisində yığılan bitkilərdən hazırlanan dərmanlar kiçik şüşə qablara doldurularaq öyrənilmək və istifadə olunmaq üçün Roma İmperiyasına göndərilirdi.

 VII əsrin ortalarında (654-cü il) Albaniya Xilafət qoşunları tərəfindən işğal olunduqdan sonra, xüsusən, Xəlifə Əbdülməlikin (685-705) həyata keçirdiyi islahatların nəticəsi olaraq, ərəb dili dövlət dili elan olundu. Bundan sonra bütün kitabların, o cümlədən tibb və dərmanşünaslığa aid olan kitabların ərəb dilində yazılması qanuni şəkil aldı. Nəticədə milliyyətcə türk (azəri türkü) olan bütün alim və yazarlar öz əsərlərini ərəb dilində yazmağa başladılar. Bu da tibbi tarixi qaynaqlarda olan əksər məlumatların zaman-zaman unudulmasına səbəb oldu. Bununla yanaşı, Şərqdə, o cümlədən Azəbaycanda digər sahələrdə olduğu kimi təbabət və dərmanşünaslıq sahəsində də nəzərəçarpacaq inkişaf, VII əsrin ikinci yarısından, yəni İslam dini yarandıqdan sonrakı dövrə təsadüf edir. Dinlərin ən müasiri və mütərəqqisi olan İslam dini və onun banisi və yaradıcısı olan peyğəmbərimiz Həzrət Məhəmmədin söylədiyi hədislər insanların elmə, mədəniyyətə, zəkalı dünyagörüşə olan marağını xeyli dərəcədə artırdı. Peyğəmbərimizin “Elmin fəziləti ibadətdən əfzəldir”, “Bir saat elmlə məşğul olmaq 60 il ibadətdən xeyirlidir”, “Alimləri eşidin, çünki onlar dünyanın çırağı və axirətin nurudurlar”, “Alim öldü, elm öldü”, “Təbabət elmi elmlərin elmi kimi birinci və din elmi ikincidir” və s. kimi hədisləri digər elm sahələri kimi, təbabət və dərmanşünaslığın da inkişafı və ensiklopedik biliyə malik alimlərin yetişməsinə səbəb oldu.

 VIII əsrdə Azərbaycanda dərmanların hazırlanması ilə xüsusi təhsil görmüş, təbabət və kimya elmlərini dərindən bilən insanlar məşğul olurdu. Dərmanların hazırlanması zamanı “Qərabadin” adlı kitablardan istifadə olunurdu ki, onları da müasir Farmakopeyanın xələfi adlandırmaq olar. “Qərabadin” külliyyatı Avropada Hippokrat, Qalen və digər məşhur məktəblərin nümayəndələri tərəfindən tanınır və istifadə olunurdu.

 IX, X və XI əsrlərdə Azərbaycanda dərmanşünaslıq, xüsusən, farmakologiya elminin inkişafında böyük uğurlar qazanılmışdır. Bu elm sahələrinin inkişafında yaddaqalan xidməti olan alimlərimiz içərisində Məhəmməd Zəkəriyyə Əl-Razi (865-925), Məhəmməd Hüseyn Nur Bəxşi (913-1007), Bəhmənyar Mərzban oğlu Azərbaycani (993-1066), xüsusən Əbu Mənsur Müvəffəq əl-Hərəvinin rolu ayrıca qeyd olunmalıdır.

 Əslən Şimali Azərbaycandan olan Əbu Mənsur Müvəffəq 980-ci ildə ilk dəfə olaraq farmakologiyaya aid təkcə öz dövrü üçün deyil, sonrakı uzun illər ərzində də çox qiymətli əsər sayılan “Farmakoloji əsaslar” kitabını yazır. Bu kitabda 446 bitki, 44 heyvani mənşəli dərman, onların təsir xüsusiyyəti və istifadə olunduğu xəstəliklər haqqında geniş məlumat verilir. O, həmçinin tarixə “Əbu Mənsur Farmakopeyası” adı ilə daxil olmuş külliyyatın müəllifidir. Halbuki, Avropada bu cür ilk kitab XV əsrin sonunda (1489-cu ildə) İtaliyada (Florensiya şəhərində) yazılmış və “Ricettario Fioretino” adı ilə çap olunmuşdur. Farmakologiyaya aid ilk fundamental vəsaiti də 980-cı ildə Əbu Mənsur Müvəffəq əl-Hərəvi yazmışdır. Öz kitabını “Farmakoloji əsaslar” adlandırmaqla bu elm sahəsinin əsasını qoyan Əbu Mənsur Müvəffəq, həm də “Farmakologiya” termininin ilk müəllifidir (XI əsrdə Əli Əsədi bu kitabı sistemləşdirərək ərəb dilindən fars dilinə tərcümə etmişdir və bu tərcümə hazırda Vyana kitabxanasında saxlanılır).

 Azərbaycanda farmakologiya elminin inkişafında müstəsna rol oynamış alimlər içərisin ən öndə olanlardan biri də Kafiyəddin Ömər Osman oğlu olmuşdur. O, ilk dəfə Azərbaycanda- Şamaxının Məlhəm kəndində Şərqin ən böyük Tibb mərkəzlərindən biri olan Məlhəm Tibb Akademiyasını (Mədrəseyi Tibb) yaradır. Azərbaycanın ən bilikli təbib-alimlərinin və əttarlarınıın cəlb olunduğu bu müalicəxanada Şərqin müxtəlif ölkələrindən gələn xəstələr müalicə olunur, şagirdlər tibb təhsili alır və dərman otlarının müalicəvi təsiri öyrənilirdi. Ömər Osman oğlu ilk dəfə şüalı kif göbələklərindən antibiotik- penisillini birləşmə halında ayırmış və ondan mikrobəleyhinə maddə kimi istifadə etmişdir.

 XV, XVI, XVII, XVIII əsrlərdə dərmanşünaslığın inkişafında böyük xidməti olan Azərbaycanlı alim, təbib və mütəfəkkirlərimiz içərisində Məhəmməd Füzuli, Şükrullah Şirvani (Şirvanzadə Şükrü), Məhəmməd Yusif Şirvani, Yusif Məhəmmədcan oğlu Qarabaği, Ələddin Təbrizi, Ağa Səid Əli Təbrizi, Soltan Əli Xorasani, İbrahim Naxçıvani, Məmmədtağı Tufarqanlı, Əli Əkbər Təbib Səlyani, Hacı Süleyman İrəvani, Rüknəddin Məsud Məsimi, Əli Çələbi, İbrahim Mirzə (Şah İsmayılın nəticəsi) və Yusif Təbib oğlu Yusifi Məhəmmədin adı xüsusilə qeyd olunmalıdır.

 XIX əsrdə və XX əsrin əvvəllərində yaşamış, təbabət və dərmanşünaslığın inkişafında xidmətləri olan azərbaycanlı təbib- alimlərin tam olmayan siyahısına Mirzə Kazım Təbrizi, Həsən Rza Şirvani oğlu, Həsən bəy Səlim bəy oğlu Məlikzadə Zərdabi (Həsən Zərdabi), Mirzə Məhəmməd Təbib Qobulu, Axundov Mirzə Səlim Qarabaği, Mirzə Nəsrullah Əmir Əli oğlu, Qayıbov Mirzə Cavad, İbrahim Rəhim oğlu Rəhimov, Kazımbəy Mustafabəy oğlu Mehmandarov, Əbdülxaliq Axundov, Məmmədrza Mənsur oğlu Vəkilov, Abbasqulu ağa Mehdizadə (Abbas Səhhət), Nəriman Nərimanov və s. aid edilə bilər.

 Ölkəmizdə farmakologiyanın coşqun inkişafı, qazanılan başlıca uğur və nailiyyətlər son yüzilliyə təsadüf edir. Bu ilk növbədə XX əsrin əvvəllərində farmakologiya elmi və tədrisinin mərkəzi olan müstəqil farmakologiya kafedrasının yaradılması ilə bağlıdır.

 Farmakologiya kafedrası ilk dəfə 1920-ci ilin aprel ayında Bakı universitetinin (1919-cu ildə yaradılmışdır) tibb fakültəsi nəzdində yaradılmışdır. Kafedraya 1929-cu ilə qədər professor P.Y.Rostovsev, 1929-cu ildən 1940-cı ilə qədər isə professor A.M.Çernikov kimi məşhur Rus alimləri rəhbərlik etmişdir. Professor A.M.Çernikovdan sonra kafedraya uzun illər (1940-1969) professor Həmidbəy Allahverdibəyov rəhbərlik etmişdir. Sonrakı illərdə kafedraya rəhbərlik etmiş və bu elmin inkişafında yaddaqalan xidməti olan alimlərdən prof. S.N. Bağırov, prof. R.Ə. Abdullayev, prof. M.N. Əliyev, xüsusən, prof. Dursun Hüseynovu qeyd etmək lazımdır. Xüsusən gənc farmakoloqlar nəslinin yetişməsinə diqqət göstərən prof. D.Y.Hüseynovun rəhbərliyi altında kafedrada 15 namizədlik və 5 doktorluq dissertasiyası müdafiə olunmuşdur. Hazırda kafedraya prof. D.Y.Hüseynovun tələbələrindən biri- prof. Musa Qəniyev rəhbərlik edir.

 Bir elm sahəsi kimi farmakologiya ümumi və xüsusi farmakologiya olmaqla iki böyük bölməyə ayrılır. Xüsusi farmakologiya ayrı-ayrı dərman qrupu və fərdi preparatlara xas farmakokinetik və farmakodinamik xüsusiyyətləri, yəni dərman maddələrinin örqanizmə təsirini, ümumi farmakologiya isə dərman preparatlarına xas ümumi xüsusiyyətləri, yəni orqanizmin dərman maddələrinə təsirini öyrənir. Ümumi farmakologiyada əsasən aşağıdakı məsələlər öyrənilir:

 1.Dərman maddələrinin orqanizmə təyini yolları. Dərmanların orqanizmə yeridilmə yollarını “lokal” və “sistem” yollar olmaqla iki qrupa bölürlər. Dərmanların lokal təyini yollarına epidermal (dəriüstü), intrakutan (dəriiçi, dəridaxili), konyunktiva üzərinə, intranazal (burundaxili), bukkal (ağıziçi, yanaq daxili), intratekal (subaraxnoidal), intravaginal, intrarektal, intraplevral, intraperitoneal, intrakardial, intrauterin (uşaqlığın divarına- miometriuma inyeksiya) və intraartikulyar (oynaq içi) yollar aid edilir. Dərmanların sistem təyini yolları aşağıdakı qruplara bölünür: a) enteral, b) parenteral, c) transdermal, ç) inhalyasion.

 2. Dərman maddələrinin orqanizmdə sorulması, yayılması və rast gəldiyi bioloji baryerlər.

 3. Dərman maddələrinin orqanizmdə çevrilmə yolları. Dərman maddələrinin orqanizmdə biotransformasiyasının (çevrilməsinin) iki əsas yolu vardır:

1. Metabolik transformasiya

2. Konyuqasiya

 4. Dərman maddələrinin təsir növləri və təsirlərinin lokalizasiya prinsipi. Dərman maddələrinin sürtüldüyü nahiyəyə göstərdiyi təsirə yerli təsir, ümumi qan dövranına düşdükdən sonra törətdiyi effektə sistem (rezorbtiv) təsir deyilir. Yerli və sistem təsir birbaşa və reflektor (ekstra- və intrareseptorlar vasitəsilə) ola bilər.

 Dərman maddələrinin təsir effektinin meydana çıxması üçün başlıca şərt, onların orqanizmdə müəyyən fizioloji aktiv hüceyrə qrupları ilə birləşməsidir. Bu cür fizioloji aktiv struktur- hədəf rolunu, reseptorlar, ion kanalları, daşıyıcı sistemlər, fermentlər və genlər oynayır.

 5. Dərman maddələrinin təsir effektinin meydana çıxması və təsir xüsusiyyətlərinin müəyyən olunmasında rol oynayan əsas faktorlar. Dərman maddələrinin təsir effektinin meydana çıxması, onun intensivlik və xarakterində mühüm rol oynayan amillərə kimyəvi quruluşu, izomeriyası, molekulunda funksional aktiv qrupların miqdarı, molekulların forma və ölçüsü, fiziki-kimyəvi xüsusiyyətləri, həll olmaları (suda və yağlarda), dissosiasiya dərəcələri, dozaları və s. aid edilir.

 6. Dərman maddələrinin farmakologiyasının orqanizmin yaş, cinsi və genetik xüsusiyyətlərindən asılılığı. Dərman maddələrinin farmakodinamik və farmakokinetik xüsusiyyətlərinin meydana çıxmasında yaş faktorunun rolu xüsusidir. Yaş faktoru ontogenezin (pre- və postnatal inkişaf), xüsusən hamiləlik, uşaqlıq və yaşlılıq dövründə prinsipial əhəmiyyət kəsb edir. Genetik xüsusiyyətlərə gəlincə, orqanizmdə dərmanların təsirinə nəzarət mono- və poligenlər prinsipi üzrə (bir və ya çox genlərlə) tənzimlənir. Monogen nəzarətdə bir xromosomda və bir vəziyyətdə yerləşən genlər, poligen nəzarətdə isə, müxtəlif vəziyyətlərdə yerləşən genlər iştirak edir. Dərman maddələrinin effektinin insanlar arasında fərqliliyi özünü polimorfizmlər və nadir fenotiplər şəklində göstərir.

 7. Dərman maddələrinin farmakoloji effektlərinin meydana çıxmasında bioritmlərin və biometreloji faktorların rolu. Bu problemlərin öyrənilməsilə hazırda müstəqil elm sahəsi kimi xronofarmakologiya məşğul olur.

 8. Dərman maddələrinin təkrari qəbulda törətdiyi effektlər. Dərmanların bu təsirinə sensiblizasiya, kumulyasiya, tolerantlıq, taxifilaksiya, desensiblizasiya, dərman asılılığı aid edilir.

 9. Dərman maddələrinin qarşılıqlı təsir prinsipi, dərman terapiyasının əsas növləri. Dərman maddələri arasında qarşılıqlı təsirin, əsasən, aşağıdakı növləri vardır:

 1. Farmakodinamik qarşılıqlı təsir

 2. Farmakokinetik qarşılıqlı təsir

 3. Farmasevtik qarşılıqlı təsir

 Patoloji proses və xəstəliklərin müalicəsi zamanı arzuolunan farmakoterapevtik effektin alınması, təkcə dərman maddələrinin düzgün seçilməsi və təyinilə deyil, habelə aparılan dərman terapiyasının xüsusiyyətlərilə də müəyyən olunur. Dərman terapiyasının aşağıdakı növləri vardır:

1. Profilaktik terapiya.

2. Etiotrop və ya kauzal terapiya (radikal terapiya).

3. Sanoqenetik terapiya.

4. Palyatif və ya simptomatik terapiya.

5. Əvəzedici terapiya. Bu müalicə üsulu, əsasən, endogen təbiətli mad-dələrin, xüsusən, hormonal vəzlərin destruktiv patologiyası zama¬nı baş verə biləcək hormon çatışmazlığı zamanı tətbiq olunur.

 10. Dərman maddələrinin törətdiyi əlavə effektlər. Dərman maddələrinin törətdiyi əlavə effektlərə allergik, qeyri-allergik reaksiyalar, teratogen, mutagen, kanserogen təsir aid edilir.

 11. Dərman maddələrilə kəskin və xronik zəhərlənmələrin müalicəsinin əsas prinsipləri. Kəskin zəhərlənmələr zamanı təcili detoksikasiya tədbirləri həyata keçirilməlidir. Zəhərlənmə dərman maddələrinin daxilə təyini fonunda baş vermişsə, ilk növbədə mədəni isti su, izotonik natrium xlorid məhlulu, kalium permanqanat məhluluna aktivləşdirilmiş kömür və başqa adsorbent və antidotlar əlavə etməklə bir neçə dəfə yuyurlar. Qusma aktını isə udlağın arxa divarını mexaniki olaraq qıcıqlandırmaq, daxilə natrium xlorid, natrium sulfat məhlulları təyin etmək və ya apomorfin vurmaqla törədirlər. Xəstəyə aktivləşdirilmiş kömür və işlədici maddələr təyin edilir, bağırsaqlar imalə yolu ilə təmizlənir. Zəhərlənmə parenteral inyeksiya fonunda baş vermişsə, sürətləndirilmiş diurez, peritoneal dializ, hemodializ (süni böyrək), hemosorbsiya, qanın əvəzedilməsi və s. üsullardan istifadə edilir.

 Xüsusi farmakologiyanın ilk bölməsində afferent innervasiyaya təsir göstərən dərman maddələrinin farmakokinetik və farmakodinamik xüsusiyyətləri öyrənilir. Bu qrupa anestetiklər, bürüyücü, büzüşdürücü, adsorbsiyaedici və qıcıqlandırıcı maddələr aid edilir.

 Lokal (yerli) anestetiklərə xas olan əsas cəhət, orqanizmin müvafiq nahiyəsinə (dəri, selikli qişa) təyin edildikdə (sürtüldükdə, yeridildikdə və s.) həmin sahədə afferent liflərdə sinir impulslarının ötürülməsinin müvəqqəti və geridönən blokadasını törətməkdir. Afferent liflərdə baş verən blokada ilk növbədə ağrı hissiyyatını, anesteziyanın sonrakı dərinləşdirilməsi zamanı isə, temperatur və hissiyyatın digər növləri (toxunma, təzyiq və s.) də aradan qalxır.

 Lokal anestetiklərin kimyəvi quruluşunda üç əsas fraqment ayırd edilir: hidrofil hissə, ara zəncir və lipofil hissə. Hidrofil hissə tərkibinə karbon radikalları daxil olan amin qrupudur. Ara zəncir iki və üç karbonlu spirt və ya karboksilli turşu qrupudur. Molekulun lipofil hissəsini aromatik qrup təşkil edir. Anesteziyaedici təsir effektinin meydana çıxmasında həlledici rolu aminoqrup (polyar hissə) və aromatik (qeyri-polyar fraqment) strukturların sinir hüceyrəsi membranı ilə qarşılıqlı təsiri oynayır.

Kimyəvi quruluşuna görə, yerli anestetiklər aşağıdakı qrupa ayrılır:

1) Tərkibində efir rabitəsi olan lokal anestetiklər

 Kokain, Dikain (Tetrakain), Prokain (Novokain)

2) Tərkibində amid rabitəsi olan lokal anestetiklər

 Lidokain (Ksikain), Bupivakain hidroxlorid (Markain), Prilokain, Kartikain (Ultrakain, Artikain), Dibukain (Sovkain, Nupercaine), Mepivakain (Carbokain), Etidokain (Duranest), Trimekain

3) Digər kimyəvi qruplardan olan lokal anestetiklər

 Benzokain (Anestezin, Etilaminobenzoat), Butilaminobenzoat, Butesin pikrat, Siklometikain sulfat, Ortoform, Kapsaisin

 Tibbi praktikada istifadə olunan yerli anestetiklərin bütün nümayəndələri ilk növbədə aşağıdakı tələblərə cavab verməlidirlər: onlar yüksək seçici təsir spektrinə malik olmalı, istər müvafiq sinir elementləri, istərsə də ətraf sahə toxumalarına mənfi təsir (qıcıqlandırıcı və s.) göstərməməli, qısa latent təsir dövrünə və yerli anesteziyanın müxtəlif növlərində istifadə imkanlarına malik olmalıdır. Preparatların fonunda törənəcək anesteziya halı, kifayət qədər uzunmüddətli olmalı, bu maddələrin əlavə və toksik effektləri az olmalı, suda yaxşı həll olmalı, sterilizasiya olunarkən və ya saxlanılma zamanı parçalanmamalıdır. Lokal anestetiklərə qarşı irəli sürülən əsas tələbatlardan biri də, bu preparatların vazokonstriktiv (damardaraldıcı) xüsusiyyətə malik olması və ya heç olmasa, damar tonusuna təsir (genişləndirici) göstərməməsidir.

 Büzüşdürücü maddələrdən dəri və selikli qişaların iltihabi xəstəliklərinin müalicə və profilaktikası məqsədilə, praktik təbabətin müxtəlif sahələrində geniş istifadə olunur. Onlar təmasda olduğu dəri və selikli qişa sahələrində hüceyrə protoplazması xarici səthinin (hüceyrəxarici maye kolloidləri, eksudat, selik, hüceyrə səthi) geri dönən sərtləşməsini (zülalların hissəvi koaqulyasiyası) törədir. Nəticədə həmin sahədə qoruyucu örtük əmələ gəlir. Bu da müvafiq toxuma və hissi sinir elementlərini müxtəlif ”aqressiv” faktorların (mexaniki, kimyəvi, mikrob və s.) qıcıqlandırıcı və zədələyici təsirindən qoruyur və iltihabəleyhinə təsir göstərir. Odur ki, büzüşdürücü maddələri çox vaxt yerli təsirli iltihabəleyhinə dərman maddələri adlandırırlar. Büzüşdürücü maddələr kimyəvi quruluşu əsas götürülməklə, aşağıdakı şərti qrupa bölünür:

 I. Üzvi birləşmələr qrupu

 Tannin, Palıd qabığı bişirməsi

 II. Qeyri-üzvi birləşmələr qrupu

 Qurğuşun asetat, Qurğuşun suyu, Zəy, Sink oksid,

 Sink sulfat, Mis sulfat, Gümüş nitrat, Bismut nitrat əsası

 Büzüşdürücü maddələrdən, əsasən, burun, boğaz, qulaq və dəri xəstəlikləri, eləcə də qastroenterologiya praktikasında istifadə olunur.

 Bürüyücü maddələr selikli qişa səthini örtərək müxtəlif faktorların (ekzogen və endogen mənşəli) hissi sinir uclarına göstərdiyi qıcıqlandırıcı təsirin qarşısını alır. Bu qrupa nişasta (kartof və ya düyü) seliyi, kətan toxumu seliyi, gülxətmi seliyi, yulaf seliyi, yumurta zülalı məhlulu, meyvə firnisi (kisel), talk, ağ gil və s. maddələr aiddir. Onları, adətən, mədə-bağırsaq traktının iltihabi xəstəlikləri zamanı, eləcə də qıcıqlandırıcı təsirə malik dərman maddələrilə birlikdə təyin edirlər. Bürüyücü maddələrdə bağırsaqların peristaltikasını aşağı salmaq, başqa sözlə, diareyaəleyhinə təsir də vardır. Onlar ağrı hissiyatını da azaldır. Bürüyücü maddələr sistem təsir göstərmir.

 Adsorbsiyaedicilər suda həll olmayan, xırda, dənələnmiş narın poroşok halında indeferent (inert) maddələr olub, geniş adsorbsiyaedici səthə və yüksək adsorbent xüsusiyyətə malikdir. Dəri nahiyəsi və ya selikli qişalara təyin olunarkən öz səthlərilə qıcıqlandırıcı təsirə malik olan faktorları (kimyəvi maddələr, qaz və s.) adsobsiya edir, eləcə də ağır metallar, alkoloid duzları və müxtəlif zəhərlərin bağırsaqlardan sorulmasını ləngidir. Eləcə də, dəri və selikli qişaların səthini nazik təbəqə şəklində örtərək, hissi sinir uclarını müvafiq amillərin mexaniki təsirindən də qoruyur. Adsorbsiyaedici kimi aşağıdakı maddələrdən istifadə edilir:

 Aktivləşdirilmiş kömür, Talk, Ağ gil, Gülxətmi kökü,

 Buğda nişastatı, Qarğıdalı nişastası, Kartof nişastası

 Adsorbsiyaedici və bürüyücü maddələr arasında kəskin sərhəd qoymaq mümkün deyildir. Bu qrupdan olan əksər maddələrdə həm absorbsiyaedici, həm də bürüyücü təsir vardır. Adsorsiyaedici maddələrdən müxtəlif mənşəli zəhərlənmələr, meteo-rizm, kəskin qastrit, enterokolit, kiçik yaşlı uşaqlarda baş verən dispepsiya və s. patologiyalar zamanı istifadə olunur.

 Qıcıqlandırıcı maddələr dəri və selikli qişalarda lokalizasiya olunmuş hissi sinir uclarını (afferent lifləri) qıcıqlandıraraq müvafiq effektlər törədir. Tibbdə əsasən aşağıdakı qıcıqlandırıcı maddələrdən istifadə olunur:

 Xardal kağızı, Təmizlənmiş skipidar yağı, Mentol

 Naşatır spirti (ammonyakın 10%-li məhlulu)

 Bu qrup maddələrdən müxtəlif xəstəlik və patoloji proseslər zamanı müşahidə edilən ağrı hissini aradan qaldırmaq, orqan və toxumaların trofikasını yaxşılaşdırmaq, eləcə də iltihabi proseslərdə müsbət farmakoterapevtik effekt almaq üçün istifadə edilir. Ağrı hissinin aradan qalxmasında həlledici rolu, bu preparatların yayındırıcı təsiri oynayır. Bu hal, müvafiq klinik müşahidələrlə təsdiq olunur. Məsələn, daxili orqanların əksər xəstəlikləri zamanı müəyyən dəri örtüyü sahələrində hissiyyat yüksəlir (Zaxarin-Hed zonası) və ya stenokardiya zamanı xəstələr çox vaxt sol qol və ya sol çiyin nahiyəsində ağrı hiss edirlər və s. Ağrı hissinin azalmasında həmçinin orqanizmdə peptid təbiətli və sinir mənşəli bioloji fəal maddələrin, ilk növbədə ağrı hissinın tənzimi, damar keçiriciliyi və s. proseslərdə mühüm rol oynayan enkefalin, endorfin, dinorfin və digər peptidlərin əmələ gəlməsi və azad olunmasının endogen stimulyasiyası da əhəmiyyətli rol oynayır.