**Introducere în fiziopatologie**

**Nosologie generală**

Definiția fiziopatologiei ca disciplină științifică și didactică

Fiziologia patologică (fiziopatologie) este o știință medicală fundamentală și o disciplină preclinică studiată în timpul instrucțiunilor medicului. Fiziopatologia derivă dintr-o știință mult mai generală - patologia.

Patologie (din greacă: patos-suferință; logos-știință) este știința care studiază legile generale de origine, evoluția și sfârșitul proceselor morbide și complexul de modificări biochimice, morfologice și funcționale la organul molecular, celular. , nivelurile sistemului și organismului.

Patologia este o știință integratoare, care combină o disciplină mai concretă: biochimie patologică, morfo-patologie, fiziopatologie, genetică, microbiologie.

Patologia este formată din următoarele compartimente:

• patologie teoretică

• patologie generală

• patologie specială

• patologie clinică

Patologia teoretică - o parte a patologiei care studiază legile generale despre origine, aspect, evoluție și sfârșitul bolii și stabilește esența acesteia. Patologia teoretică studiază boala ca o categorie filosofică, biologică și socială.

Patologie generală - o parte a patologiei care studiază legile generale de origine, aspect, evoluție și încheiere a proceselor patologice tipice indiferent de cauză, particularități ale speciilor, individualitatea organismului (sex, vârstă, construcție etc.) și plasare în organe. Patologia generală studiază, de asemenea, modificări biochimice, morfologice și funcționale complexe, ca parte a proceselor patologice tipice.

În consecință, patologia generală poate fi împărțită în biochimie patologică generală, patologie morfologică generală și fiziopatologie generală.

Patologie specială - Aceasta face parte din patologia care studiază legile generale privind originea, aspectul, evoluția și sfârșitul proceselor patologice tipice plasate în fiecare sistem al organismului și modificări biochimice, morfologice și funcționale pentru aceste procese. Prin urmare, patologia specială poate fi împărțită în biochimie patologică specială, patologie morfologică specială și fiziopatologie specială.

Patologie clinică - o parte a patologiei care studiază un complex de procese patologice din organe și sistem caracteristic pentru fiecare boală (entitate nosologic) și complex de manifestări clinice diferite ale diferitelor boli.

Fiziologia este o disciplină teoretică, care studiază activitatea vitală a organismului sănătos - funcția celulelor, țesuturile, organele, sistemele și întregul corp sănătos.

Disciplina fiziologiei patologice studiază fiziologia ca patologie. Fiziologia patologică (fiziopatologie) sau patologia funcțională studiază activitatea vitală a organismului bolnav - funcția celulelor, țesuturilor, organelor, sistemelor și întregului organism.

Împreună cu toate disciplinele menționate mai sus, fiziopatologia este o parte componentă a patologiei, care studiază procesele și bolile patologice din aspectul funcțional.

**Structura și părțile componente ale fiziopatologiei**

Ca o componentă a patologiei generale, fiziopatologia își repetă structura. Structura și partea componentă a fiziopatologiei corespunde simetric cu structura patologiei.

Astfel, fiziopatologia constă din:

- Fiziopatologie teoretică sau nosologie generală,

- Fiziopatologie generală sau procese patologice tipice;

- Fiziopatologie specială sau fiziopatologie a sistemelor organismului bolnav

- Fiziopatologie clinică sau fiziopatologie a organismului bolnav

Nosologia generală (greacă: acum - suferință; logos - știință) studiază legile generale ale originii bolii (etiologie generală), evoluția bolii (patogeneză generală), sfârșitul bolii (sanogeneză, tanatogeneză) și structura bolii (adecvată nosology).

Fiziopatologia generală studiază legile generale ale etiologiei, aspectului, evoluției și încheierii proceselor patologice tipice, care au proprietăți comune, indiferent de cauza provocată, speciile biologice și localizările procesului.

Studii de fiziopatologie generală, de asemenea, modificările funcționale la nivel subcelular, celular și țesut.

Distingem nivelul de localizare în funcție de:

- procese patologice tipice celulare,

- procesele patologice tipice ale țesutului;

- procesele patologice tipice ale organelor;

- procese patologice tipice integrate.

Procesele patologice tipice reprezintă „alfabetul” patologiei, dar combinația și particularitățile lor în funcție de cauză, proprietățile biologice specifice și proprietățile individuale ale organismului, localizarea în diferite organe determină caracterul unic al fiecărei boli.

Procesele patologice celulare tipice pot fi evaluate în leziuni celulare, distrofie celulară și necroze celulare. Dezvoltarea proceselor patologice celulare conduce la procese patologice tisulare - dediferențiere, atrofie, hipertrofie și hiperplazie. Dereglațiile circulației sanguine regionale, inflamația, procesele alergice și dereglarea schimbului capilar-interstițial sunt părți ale proceselor patologice din organe.

Procesele patologice integrale se manifestă prin disfunostază (metabolică, hidro, electrolitică, acid-bazică), dyzoxie, insuficiență de organe vitale, decesul organismului. Aveți în vedere faptul că procesele patologice tipice sunt explorate de fiziopatologie în cooperare cu alte discipline medico-biologice - morfologie patologică, biochimie patologică, microbiologie etc.

Fiziopatologia specială studiază particularitățile aspectului, evoluției și încheierii proceselor patologice tipice, cu o plasare concretă în diferite organe, sisteme ale organismului și manifestări funcționale la niveluri celulare, celulare, tisulare, organe și sisteme. Acest compartiment studiază procesele patologice tipice în SNC, endocrine, cardiovasculare, respiratorii, digestive, excretorii, reproductive în cooperare cu morfologia și biochimia patologică.

Fiziopatologia clinică studiază modificările funcționale la următoarele niveluri: subcelular, celular, țesut, organ și sistem în diferite entități nosologice (boli). Tabloul integral al bolilor constă în integrarea modificărilor funcționale, morfologice și biochimice. Sarcinile fiziopatologiei

**Sarcinile fiziopatologiei sunt:**

1. Studierea legilor generale de origine, aspect, evoluție și rezolvare a bolii ca categorie filosofică (nosologie generală);

2. Studierea legilor generale de origine, aspect, evoluție și rezolvare a proceselor patologice tipice (fiziopatologie generală);

3. Studierea particularităților debutului, evoluției, manifestărilor funcționale și încheierii proceselor patologice tipice cu o plasare concretă în diferite organe și sistem ale organismului (fiziopatologie specială);

4. Studierea modificărilor funcționale la diferite niveluri: subcelular, celular, țesut, organ, sistem și întregul organism în timpul unei anumite boli (fizioterapie clinică).

**Obiectul și metodele de studiu. Metoda experimentului fiziopatologic**

Obiectul general de studiu al tuturor disciplinelor care formează patologia, inclusiv fiziopatologia este organismul bolnav. Cronologic, în momentul formării ca disciplină experimentală, obiectul primordial al studiului fiziopatologiei au fost animalele de laborator. Studiile efectuate pe animale de laborator au oferit informații esențiale despre procesele patologice și bolile experimentale, care fiind extrapolate și ajustate la organismul uman constituie baza teoretică a patologiei și terapiei experimentale.

Implementarea simultană în practică cu metode noninvazive de investigare, și mai frecvent în centrul cercetării este pacientul. Obiectul de studiu al fiziopatologiei moderne fiind animalul de laborator supune procese patologice replicate și la subiecți umani.

Prin urmare, cea mai importantă metodă de cercetare a fiziopatologiei este metoda experimentului fiziopatologic. Esența experimentului fiziopatologic constă în reproducerea și modelarea bolii umane la animalele de laborator.

Prima etapă este etapa preliminară în care exploratorul definește experimentul propus, stipulează obiectivele și sarcinile experimentului și formulează întrebările la care să răspundem la încheierea experimentului.

A doua etapă include selecția modelului adecvat de proces patologic sau boală care corespunde maxim proceselor naturale găsite la om. În această etapă are loc selecția metodelor de cercetare în funcție de obiectivul și sarcinile experimentului.

Algoritmul experimentului este formulat pe a treia etapă. Este determinat de succesiunea intervențiilor asupra obiectului și de semnele funcționale care trebuie înregistrate.

A patra etapă are loc în timpul procesării informațiilor obținute în urma experimentului - analiza și descifrarea tuturor datelor și transformarea acestora în unități acceptate. Biometria, permite observarea veridicității tuturor modificărilor înregistrate. O analiză corelațională relevă dinamismul procesului, interpretarea rezultatului obținut și formularea concluziei. Această etapă pune capăt experimentului fiziopatologic.

Cea mai importantă sarcină a experimentului va fi realizată apoi cu extrapolarea datelor obținute de la animalele de laborator și a pacienților cu orice boală naturală spontană. Această extrapolare are nevoie de dovezi ale particularităților biologice ale omului și ale animalului de laborator utilizate în experiment, coerența modelului de boală cu prototipul său natural și veridicitatea unităților studiate etc. Doar o cercetare foarte detaliată și lungă poate confirma sau contesta identitatea a procesului patologic natural și a celui artificial și ar putea determina valoarea rezultatelor obținute în experiment. Oferirea medicinii clinice cu metode non-invazive care permit studiul profund al proceselor de viață la diferite niveluri de organizare a corpului bolnav uman reprezintă un arsenal puternic în studierea proceselor patologice direct la om și accelerează validarea datelor experimentale în practica medicală

În prezent, experimentele fiziopatologice sunt eficiente și asupra organelor izolate (inimă, stomac și mușchi), culturi celulare, celule izolate (celule nervoase, musculare și endocrine) și organele celulare (mitocondrii, lizozomi). Realizat în afecțiuni acute sau cronice, însoțit de metodele suplimentare (biochimice, fiziologice, histologice, microbiologice, hematologice, imunologice și clinice), experimentul fiziopatologic permite cercetătorilor să obțină informații complexe despre modificările patologice care încep la nivel molecular și se termină cu întregul organism.

Experimentul fiziopatologic are mai multe etape.

Prima etapă este etapa preliminară în care exploratorul definește experimentul propus, stipulează obiectivele și sarcinile experimentului și formulează întrebările la care să răspundem la încheierea experimentului.

A doua etapă include selecția modelului adecvat de proces patologic sau boală care corespunde maxim proceselor naturale găsite la om. În această etapă are loc selecția metodelor de cercetare în funcție de obiectivul și sarcinile experimentului.

Algoritmul experimentului este formulat pe a treia etapă. Este determinată de succesiunea intervențiilor asupra obiectului și de semnele funcționale care trebuie înregistrate.

A patra etapă are loc în timpul procesării informațiilor obținute în urma experimentului - analiza și descifrarea tuturor datelor și transformarea acestora în unități acceptate. Biometria, permite observarea veridicității tuturor modificărilor înregistrate. O analiză corelațională relevă dinamismul procesului, interpretarea rezultatului obținut și formularea concluziei. Această etapă pune capăt experimentului fiziopatologic.

Cea mai importantă sarcină a experimentului va fi realizată apoi cu extrapolarea datelor obținute de la animalele de laborator și a pacienților cu orice boală naturală spontană. Această extrapolare are nevoie de dovezi ale particularităților biologice ale omului și ale animalului de laborator utilizate în experiment, coerența modelului de boală cu prototipul său natural și veridicitatea unităților studiate etc. Doar o cercetare foarte detaliată și lungă poate confirma sau contesta identitatea a procesului patologic natural și a celui artificial și ar putea determina valoarea rezultatelor obținute în experiment. Oferirea medicinii clinice cu metode non-invazive care permit studiul profund al proceselor de viață la diferite niveluri de organizare a corpului bolnav uman reprezintă un arsenal puternic în studierea proceselor patologice direct la om și accelerează validarea datelor experimentale în practica medical

**Caracteristicile cauzelor bolii**

Cauza bolii (factorul etiologic) este orice substanță, energie sau informație, care interacționează cu corpul uman (un complex de substanțe, energie și informații) care provoacă modificări structurale și funcționale. Orice substanță, energie sau informație devine o cauză numai în acel moment în care interacționează cu o altă substanță, energie sau informație din corpul uman pentru a produce un efect. Factorul etiologic devine o cauză a bolii în momentul în care interacționează cu organismul și provoacă boala.

Teoretic orice substanță, energie sau informație care interacționează cu organismul provoacă boală, dar în realitate această probabilitate variază de la 0 până la 100%. Cunoașterea acestei probabilități de către medici este valoroasă în predicția morbidității. Diversitatea factorilor materiali (substanță, energie și informații), care evoluează ca și cauze ale diferitelor boli necesită sistematizarea lor.

Clasificarea factorilor care pot servi ca factor pentru dezvoltarea bolii se face după diferite criterii:

A. Clasificare în funcție de origine:

a) Cauza exogenă - se află în afara corpului, mediului; este reprezentat cel mai mult din cauzele bolii;

b) Cauze endogene - sunt în interiorul corpului, reprezentate de defecte specifice sau particularități ale structurii și funcției corpului.

Cunoașterea originii cauzei bolii este importantă pentru profilaxia și strategia terapeutică. Deci, bolile cauzate de factori exogeni pot fi prevenite prin ameliorarea mediului, în timp ce bolile cauzate de factori endogeni (boli ereditare) au nevoie de profilaxii speciale.

B. Clasificarea în funcție de natura factorilor cauzali:

a) Factorii mecanici - acționează prin energia mecanică potențială (compresie) sau cinetică

(accelerare pozitivă sau negativă, compoziția forțelor); rezultatele acțiunii sunt modificările structurale ale corpului - traume mecanice.

b) Factorii fizici - acționează prin energia fizică a mișcării atomilor (energia termică), a particulelor elementare (electroni, protoni, neutroni), a undelor electromagnetice (lumină, rază ionizată), a câmpurilor (electrice, magnetice, gravitațională); rezultatul acțiunii factorilor fizici sunt traumele fizice - boala actinică, formarea radicalilor liberi etc.

c) Factorii chimici - acționează prin inițierea factorilor chimici cu substanțele corporale, caracter care depinde de natura substanței chimice și poate fi reacția de oxidare, reducere, neutralizare, diseminare; rezultatul acțiunii factorilor chimici este dereglarea homeostazei biochimice a organismului;

d) Factorii informaționali - factorii care au informații semnificativ biologice pentru organism și acționează asupra sistemului receptor de informații al organismului (mediatori, hormoni, antigeni);

e) Factorii biologici - diferite ființe vii (virusuri, bacterii, ciuperci, protozoare) care acționează asupra corpului uman într-un mod complex prin energia mecanică, fizică sau informațională (antigene, substanțe biologice active);

f) Factorii psihogeni - o anumită clasă de factori informaționali care acționează prin conștiință (semnale lingvistice); factorii psihogeni nu au efecte nocive directe, dar acționează asupra organismului prin acțiunea psihică - psiho-somatică;

g) Factorii sociali - interrelația dintre oameni, care determină poziția ierarhică a persoanei în societate; pierderea poziției ierarhice de către o persoană din societate reprezintă un factor patogen foarte puternic (stresant) capabil să provoace un infarct miocardic, ulcer gastric, hipertensiune arterială, hipertiroidie.

C. Clasificare în funcție de potențialul agentului patogen:

a) indiferent de factorii pentru organism; acești factori nu provoacă niciun fel de modificări sau reacții în organism (de exemplu: gazele inerte din atmosferă) și posibilitatea apariției bolii datorită factorilor indiferenți este zero. În cazul unei acțiuni repetate în același timp cu un alt factor patogen, aceștia pot declanșa boala prin mecanismul reflex condiționat;

b) Factorii fiziologici - care acționează asupra organismului provoacă reacții rezonabile, fiziologice calitative și cantitative, nu perturbă homeostazia și, ca urmare, organismul se adaptează; ele pot deveni patogene numai atunci când depășesc diapasonul fiziologic al intensității și duratei acțiunii, acționează asupra corpului sensibil (de exemplu, în alergie) sau declanșează boala prin mecanismul reflex condiționat.

c) Factorii patogeni convenționali - factorii, care devin nocivi doar într-un mediu cu condiții specifice, sau aceste condiții amplifică acțiunea cauzatoare sau diminuează rezistența organismului, deci produc un dezechilibru al „coexistenței pașnice” a organismului cu agentul patogen convențional. factor (de ex. micro flora saprofită a tractului digestiv). Este ușor de observat că probabilitatea de a te îmbolnăvi sub acțiunea factorilor patologici convenționali variază foarte mult.

d) Factorii patogeni - factorii care provoacă boala în fiecare afecțiune, cu o probabilitate de 100%.

D. Clasificare în funcție de acțiunea topografică asupra corpului:

a) Acțiunea generală este orientată în același timp cu întregul corp. Când este posibil, toate structurile corpului sunt expuse acțiunii patogene a factorului dăunător (factori cosmici, gravitație). În același timp, factorii generali au o acțiune izotropă cu intensitate egală și leziuni uniforme ale tuturor structurilor situate în zona de acțiune și acțiune anisotropă sau trofică - acțiune cu direcție selectivă asupra anumitor structuri (de ex. acțiunea substanțelor chimice în toxemia generală).

b) Acțiune locală, este limitată de o structură specifică - organ, regiune anatomică.

O proprietate comună pentru toate cauzele bolii (factori patogeni, factori nocivi) este capacitatea de a schimba homeostazia biochimică, structurală, funcțională, informațională, psihică și socială a organismului.

Rolul cauzei în originea bolii este decisiv. Cauza determină posibilitatea apariției bolii și caracterul specific al bolii. Dacă cauza este absentă, atunci aspectul bolii este imposibil, dar în același timp, dacă cauza este prezentă, nu înseamnă că aspectul bolii este inevitabil. Relația dintre cauză și boală poate fi formulată în felul următor: în absența cauzei, boala nu apare; sub acțiunea unei cauze boala poate să apară. Probabilitatea apariției bolii în funcție de cauză depinde de condiții.

Cunoașterea unei cauze a bolii reprezintă baza teoretică a profilaxiei specifice, care ajută la evitarea acțiunii cauzei asupra organismului. Cunoașterea cauzei este, de asemenea, baza terapiei specifice care încearcă să îndepărteze cauza din organism după ce boala a apărut deja.

**Starea bolii**

Starea este substanța, energia sau informația, care nu provoacă în mod direct boala, dar însoțește acțiunea cauză și poate încuraja sau poate preveni acțiunea ei. Conform principiului antropocentric acceptat în medicină (omul este situat în centru), condițiile care împiedică acțiunea cauzei și aspectul bolii sunt numite pozitive (pentru om), dar acelea, care facilitează acțiunea cauzei și contribuie la apariția bolii- nefavorabil (pentru om).

În funcție de origine și localizarea lor, condițiile pot fi împărțite în exogene și endogene. Condițiile exogene sunt o parte a mediului - atmosferă, hidrosferă, tehnosferă, soisferă, acțiune cosmică, condiții de viață, stare profesională și alimentație. Condițiile endogene sunt o parte a corpului în sine - ereditare, constituție, reactivitate, componente ale mediului intern, metabolism și particularități funcționale morfice ale tuturor sistemelor de organe.

Condițiile interne ca și condițiile externe pot fi mecanice, fizice, chimice, informaționale și biologice.

Condițiile ca categorie dialectică au un caracter concret: același factor (substanță, energie, informație) în condiții specifice se poate dezvolta ca cauză și ca o condiție pentru apariția bolii.

Rolul afecțiunilor este de a crea posibilități (sau imposibilități) pentru realizarea acțiunii cauzei și a aspectului bolii.

Cunoașterea condițiilor constituie baza teoretică pentru profilaxii nespecifice și terapie nespecifică. Profilaxia nespecifică, eficientă pentru majoritatea bolilor, constă în condiții favorabile exogene și endogene, care ar opri acțiunea cauzei asupra organismului înainte de începerea bolii. Din acest tip de condiții există: odihnă fizică, condiție optimă de microclimat, alimentație calitativă, consum de vitamine și microelemente. Aceiași factori pot fi folosiți în terapia nespecifică după debutul bolii pentru amplificarea specifică a efectului terapeutic.

**Rolul factorilor etiologici în debutul și dezvoltarea bolii**

Momentul declanșator al bolii este acțiunea dăunătoare a factorului cauzal, care provoacă leziuni - modificări structurale și tulburări funcționale. În acest fel, factorul nociv este absolut esențial și decisiv în declanșarea bolii.

În evoluția bolii, rolul etiologic joacă un rol diferit.

În unele cazuri, factorul etiologic are un rol determinant în toată boala, însă mecanismul de dezvoltare a bolii este de la început până la sfârșit, susținut de factorul etiologic. În acest fel, toate manifestările bolii sunt condiționate de prezența și acțiunea acțiunii dăunătoare; respectiv eliminarea acesteia duce la manifestări ale bolii, astfel încât boala este întreruptă (ex. infecție acută, intoxicație acută);

În a doua categorie de boli, factorul etiologic are un rol variabil, de la decisiv la început și în recidivele bolii cronice și până la indiferent în perioada de remisie a clinicii (de exemplu, în infecții cronice specifice ca tuberculoze, factorul cauzal - micobacterium, are un rol decisiv la începutul bolii, dar este prezent în organism și după convalescențe, fără activitate aparentă, devenind recesiv în tuberculoze).

Există o a treia categorie de boli, în care factorul cauzal joacă rolul de impuls fiind necesar chiar în faza inițială a leziunilor primare. De exemplu în traumatisme mecanice, termice, acțiunile cauzei pentru o perioadă foarte scurtă, în timp ce boala se dezvoltă în absența cauzei inițiale. Aceste mecanisme sunt prezente în toată boala, dar în cazurile discutate aici sunt mai evidente.

Cunoștințele despre rolul concret al factorului etiologic în dezvoltarea bolii permit aplicarea corectă a terapiei specifice în cazurile în care factorii etiologici joacă un rol decisiv și în anularea terapiei specifice cu accent pe terapia patogenetică, atunci când scade rolul factorului etiologic.

**Patogeneză generală**

Patogeneza (din greacă patos - suferință; logos - știință) este o știință și un compartiment de fiziopatologie teoretică, care studiază mecanismele de debut, dezvoltarea și ameliorarea bolii. Patogeneza răspunde la întrebarea: Cum apare, se dezvoltă și se pune capăt bolii?

Distingem două tipuri de noțiuni patogenetice: patogeneză generală și patogeneză specifică. Patogeneza generală este un compartiment al fiziopatologiei teoretice, care studiază mecanismele generale de debut ale bolii, dezvoltarea și sfârșitul proceselor patologice tipice ale bolii. Aceste legi sunt comune pentru majoritatea bolii și au un aspect abstract, teoretic și filozofic. Patogeneza specială studiază legile aspectului, dezvoltării și sfârșitului fiecărei boli concrete, luând în considerare factorul etiologic, organul în care au loc, procesul și proprietățile individuale ale organismului. Patogeneza specială studiază aceste boli (boli interne, boli chirurgicale, boli infecțioase).

**Leziuni ca substrat material al bolii**

Efectele principale ale acțiunii cauzei asupra organismului și punctul de plecare al oricărei boli sunt rănile.

O leziune este orice dereglare persistentă și ireversibilă a homeostazei corporale - biochimice, structurale, funcționale și psihice. Dishomeostasis se manifestă prin dezintegrarea structurii și dereglarea structurii. (cauza se mai numește factor patogen (patos - boală + geneză - pentru a naște)), factor dăunător, factor de leziuni. În acest fel, patogeneza cauzei este determinată de capacitatea sa de a provoca o leziune a organismului, dar leziunea reprezintă efectul acțiunii cauzate de boală și, în același timp, factorul patogen, absolut indispensabil pentru dezvoltarea completă a bolii (factorul patogen - este o parte a patogenezei, menține dezvoltarea bolii).

Leziunea este substratul material al fiecărei boli. Specificul leziunii depinde de proprietățile cauzei, dar specifice bolii - de leziunea specifică.

Clasificarea leziunilor se face în funcție de criterii diferite.

A. În funcție de proprietățile factorilor nocivi și caracterul leziunii:

a) Leziunile mecanice cauzate de factori mecanici (distrugerea, dezintegrarea structurală a organismului - organele celulare, celulele, țesuturile, organele.);

b) Leziunile fizice cauzate de factori fizici (denaturarea termică a substanțelor organice, ionizarea moleculară, formarea radicalilor liberi și peroxidarea substanțelor proprii, polarizarea celulelor etc.);

c) Leziunile chimice cauzate de substanțele chimice (dezintegrarea sau transformarea substanțelor chimice ale organismului);

d) Leziunile complexe: mecanice, fizice, chimice, informaționale și antigenice cauzate de factori biologici;

e) Tulburări mintale cauzate de factori psihogeni, dar ulterior factori somatici determinați de mecanismul psiho-somatic;

B. În funcție de localizarea leziunii pe diferite niveluri ierarhice de organizare a corpului:

a) Leziunile „atomice” - modificarea structurii elementare modificarea atomilor din corp sub acțiunea energiei înalte. Sub acțiunea razelor ionizate și a diferitelor particule are loc ionizarea atomului cu pierderea sau captarea electronilor și formarea perechilor de ioni pozitivi și negativi; sub acțiunea neutronilor are loc absorbția lor de către atomii stabili cu transformarea în elemente radioactive instabile. Aceste modificări primare ale structurii de atomi pot duce la modificări secundare, de exemplu leziune moleculară.

b) Leziunile moleculară - modificări în structura primară, secundară, terțiară sau cuaternară a moleculelor, în complexe speciale precum proteine, lipo- și glicoproteine, ADN, ARN, enzime, hemoglobină, imunoglobulină, receptori etc. Toate bolile, care au ca bazează leziunile moleculare, întâlnește patologia moleculară cu astfel de compartimente precum: boli ereditare, mutații genetice, hemoglobinopatii, patologie enzimatică, patologie receptoră, patologie membranară, patologie imună.

c) Leziunile sub-celulare - lezarea organelelor celulare în mod selectiv sau nespecifice de diferiți factori patogeni: membranele citoplasmei care sunt primele ținte ale acțiunii factorului patogen și sunt rănite de majoritatea care duc la leziuni secundare ale celorlalte organule celulare , nucleu și aparat genetic, sub acțiunea acțiunilor mutagene în diferite boli ereditare, lizozomi cu eliberarea enzimelor lor și ulterior autoliza celulară, mitocondriile cu tulburări ale proceselor de fosforilare oxidative, generare de energie sau conservare, aparat Golgi. Deoarece celula este o structură complexă, vătămarea oricărei organe poate duce la dezintegrarea celulelor ca sistem biologic.

d) Leziunile celulare - sunt consecința directă a leziunii ireversibile a structurilor sub celulare; toate leziunile celulare sunt patologia celulelor (de exemplu: distrofii celulare, necroze etc.).

e) Leziunile tisulare sau afectarea sistemică - concomitentă a celulelor selective cu origine unică, indiferent de localizarea lor: patologie osoasă (osteoporoză, osteodistrofie); patologie musculară (afectare musculară striată în miastenie), afectare a sistemului vascular (eritrocitoză primară absolută, limfoleucoză, mieloleucoză); țesut conjunctiv (colagenoză); epiteliu (Avitaminoză) etc.

f) Leziuni la nivelul întregului corp (leziuni integrale) - afectare concomitentă a tuturor structurilor corpului (hipoxie, intoxicație, șoc etc.).

Boala poate începe cu acțiunea factorului patogen la orice nivel de organizare a organismului, dar orice ar fi rănit la nivel ierarhic prin acțiune directă de cauză, în consecință, apar efecte la scară ascendentă până la tulburări integrale, în acest mod duce la noi tulburări sau leziuni în direcție descendentă până la nivelul celular.

C. În funcție de succesiunea dezvoltării:

a) Leziunile primare apar ca efect al factorului patogen;

b) Leziunile secundare apar ca urmare a acțiunii leziunilor primare. Acestea provoacă alte leziuni, care la rândul lor provoacă alte leziuni etc. Toate leziunile ulterioare cauzate de efectele acțiunii factorului dăunător sunt leziunile secundare. Bolile nu se limitează la leziunile primare, ci includ și leziuni secundare.

Substraturile materiale ale tuturor bolilor sunt leziuni diferite cauzate de factori nocivi și mai târziu de acțiunea efectelor lor. Între leziunile primare și secundare există interrelații dialectice de cauză și efect cu transformarea efectului într-o cauză nouă care duce la amplificarea automată, expansiunea și progresia leziunilor.

Importanța leziunilor primare și secundare și relația dintre ele este posibilitatea de a stabili procedurile terapeutice, care vor elimina leziunile primare, cauzate de factorul dăunător ca procese secundare cu o semnificație negativă pentru organism. De exemplu, în procesele inflamatorii se aplică terapia antimicrobiană ca suprimare pentru leziunile secundare, hiperemia și exudarea exagerată.

D. În funcție de mediul afectat:

a) Leziunile locale, regionale - afectează o structură anatomică limitată (o parte a unui organ, organ, regiune anatomică);

b) Leziunile generale - afectează mai multe organe în același timp în aceleași regiuni sau chiar în întregul corp.

Între leziunile locale și generale sunt corelații dialectice specifice.

În timpul dezvoltării bolii indiferent de nivelul leziunii (molecular, sub celular sau celular), începutul bolii (cu leziuni generalizate sau localizate) are loc o combinație între leziunile locale și generale prin generalizarea schimbărilor locale și localizarea modificărilor generale. Boala reprezintă toate modificările locale și generale.

Acțiunea locală a factorului dăunător inițial duce la deteriorarea structurilor locale, dar mai târziu apar leziuni situate în afara primei zone afectate. Acest tip de proces se numește generalizarea procesului local.

Modalitățile și mecanismele procesului patologic de generalizare sunt:

a) Mecanism neurogen: leziunile primare locale prin sistemul nervos (receptori, moduri aferente, centre nervoase, moduri eferente) inițiază diferite reflexe animale și vegetative cu reacții ale organelor efectoare care nu au fost afectate de factorul patogen; un alt mod neurogen este transportul axonal neuronal al toxinelor (tetanos) sau infecției (rabie) la SNC, cu generalizarea efectelor patologice;

b) Mecanismul hematogen - diseminarea germenilor de toxină și patogen cu fluxul de sânge din zona afectată primară către organele distale și implicarea lor în procesele patologice, care devine generală (de exemplu: toxemie, septicemie etc.);

c) Mecanism limfogen - circulația prin sistemul limfatic de: toxine și germeni patogeni, celule canceroase de la locul local primar până la organele la distanță, ceea ce duce la focare secundare multiple (metastazarea proceselor septice, tumori maligne).

d) Generalizarea prin continuitate - răspândirea procesului patologic de la focarele primare la structurile vecine printr-un contact direct (procesul inflamator purulent localizat în ficat poate afecta printr-un contact direct diafragma și mai târziu plămânul);

e) Mecanism funcțional - eliminarea funcțională a organului afectat poate induce tulburări în alte organe care depind de această funcție (deficitul de oxigen din boala pulmonară induce modificări hipoxice la toate organele care consumă oxigen).

În cazul unei acțiuni mari a factorului patogen, nu toate structurile corpului sunt afectate în același grad: unele organe sunt afectate mai mult decât altele. Deteriorarea preferențială a unor structuri prin acțiunea generalizată a factorului dăunător se numește localizarea procesului patologic.

Modalitățile și mecanismele de localizare sunt:

a) Localizarea ca urmare a sensibilității diferite a structurilor corpului prin acțiunea factorului patogen (vulnerabilitate diferită). În acest fel, acțiunile razelor ionizate asupra corpului găurii, cele mai vulnerabile și rănite sunt țesutul cu cea mai mare activitate mitotică (de exemplu, organe hematopoietice, epiteliu intestinal, epiteliu germinativ), deoarece aici sunt localizate bolile de radiație; prin acțiunea generală a hipoxiei atmosferice, cei mai vulnerabili sunt neuronii corticali care provoacă moartea lor în fața altor celule;

b) Localizarea prin excreția de către organe specifice a toxinelor exogene și acumularea lor până la cantitățile dăunătoare - în acest fel apar leziuni predominante ale rinichilor, în stare de intoxicație generală cu apăsare, a tractului digestiv în intoxicația cu plumb;

c) Localizarea prin mecanismul tropismului - o afinitate specifică a factorului patogen față de structura diferită, mediată de prezența receptorilor specifici ai factorilor patogeni (sensibilitatea SNC și a organelor inervate la

etc.), prin micro ecologie favorabilă (ex: bila reprezintă un mediu nutritiv selectiv pentru salmonella).

Boala reprezintă o combinație inseparabilă de leziuni locale și generale. Boala este un proces general, dar cu o localizare predominantă într-o structură sau alta.

Importanța pragmatică între procesele locale și generale ajută în formularea strategiei terapeutice. În fiecare boală, medicul aplică astfel o procedură terapeutică orientată spre lichidarea fenomenului local, deci terapia generală orientată spre lichidarea fenomenelor patologice generale din organism.

E. În funcție de caracterul predominant al leziunii:

a) Schimbări structurale;

b) Tulburări funcționale;

Interrelațiile dintre modificările structurale și tulburările funcționale au un caracter dialectic.

Structura și funcția sunt două categorii dialectice derivate din formă și conținut. Interpretarea incorectă a acestor două categorii duce la coliziuni conceptuale inițiate de întrebarea greșită: Care este lucrul primordial într-o boală - leziunile structurale sau modificările funcționale? Raportul dintre leziunile structurale și tulburările funcționale? Raportul dintre leziunile structurale și tulburările funcționale observate în diferite boli nu este întotdeauna egal cu ceea ce a permis sublinierea unor boli „organice”, în care predomină bolile funcționale, în timp ce leziunea structurală este absentă.

În viziunea dialectică, boala este o combinație inseparabilă a tulburărilor funcționale ale leziunilor structurale.

În mod obișnuit, în majoritatea bolilor, gradul tulburărilor funcționale este în conformitate cu gradul leziunilor structurale (ex. Intensitatea tulburărilor funcționale în sângerare este proporțională cu masa de sânge pierdută). În unele cazuri, acest raport poate fi dezechilibrat. În acest fel, în unele boli, leziunile structurale nu respectă vaste tulburări funcționale, ceea ce poate fi explicat prin munca excesivă a unor structuri (ex: lipsa rinichilor nu este caracterizată de tulburări funcționale). Există patologii, în care leziunile structurale foarte limitate duc la tulburări funcționale severe chiar până la moarte, ceea ce depinde de importanța vitală a acestor organe (ex: centru respirator).

În fiecare boală pot fi detectate în același timp modificări structurale și tulburări funcționale, deși raportul dintre acestea nu este întotdeauna proporțional. Din acest postulat urmează tactica terapeutică, care va fi aplicată terapiei combinate - orientată spre repararea defectelor structurale și a funcțiilor perturbate.

**Rolul factorilor patogeni în evoluția bolii.Cauza și efectul interrelației în evoluția bolii.Ligă principală de patogeneză. Cercul vicios.**

Efectele cauzate de acțiunea factorului patogen și toate efectele secundare se numesc factori patogeni, care mențin procesul evolutiv al bolii. Principalele mecanisme care mențin dezvoltarea bolii sunt factorii patogenetici.

Între acești factori patogeni există relații dialectice de cauză și efect prin transformarea succesivă și repetată a fenomenelor din efect în cauză. Cauza provocatoare (prima cauză, cauza gradului I), care acționează asupra organismului, produce efecte ca leziuni, care pot fi numite factori patogeni de gradul I. Factorii patogeni de gradul I devin cauza de gradul II, determinând noi consecințe - factori patogeni de gradul II; acesta din urmă devine cauzele gradului III, rezultate ale gradului III etc. În acest fel, el formează un lanț lung și ramificat de factori patologici (legături ale lanțului), legați de relația cauză și efect, care este forța motorie a bolii dezvoltare.

PF → Pf1 → Pf2 → Pf3 ...

Efectul principal cauzat de cauza bolii reprezintă leziuni primare, în timp ce ultimele efecte reprezintă leziuni secundare. În majoritatea cazurilor, volumul leziunilor secundare este mai mare decât volumul leziunilor primare. Prin urmare, patogeneza fiecărei boli reprezintă un lanț patogen, format din numeroase procese patogene (legături), dintr-un cuplu procese patogene, din ceea ce una este cauză și alta este efect, pentru ca acesta din urmă acela care a fost efectul se va transforma în cauza etc. De exemplu, în sângerarea unuia din multe lanțuri patologice de cauză și efect este: anemia - hipoxemia - hipoxia miocardică - diminuarea contractibilității - scăderea debitului cardiac - hiper perfuzia organelor - leziunile celulare - insuficiența organelor.

În patogeneza și dezvoltarea bolii nu toate legăturile lanțului cauză și efect joacă un rol echivalent. Analizele celei mai multe boli au fost constatate că în fiecare boală există câteva procese patogene numite veriga principală, de la ceea ce depinde menținerea întregii verigi și după îndepărtarea ei dezintegrează tot lanțul, dar evoluția bolii este întreruptă. Importanța acestui postulat este că pentru a opri evoluția bolii nu este necesară înlăturarea tuturor fenomenelor patogene, ci este necesară anihilarea verigii principale, întrucât tot lanțul patogen se dezintegrează. De exemplu în sângerarea principală verigă, care inițiază o mulțime de alte procese patologice (hipoxie cerebrală cu comă, hipoxie miocardică cu insuficiență cardiacă, hipoxie renală cu insuficiență renală) este anemia cu pierdere de sânge, dar anihilarea verigii principale prin transfuzia de sânge elimină procesele patologice din toate organele.

Pe parcursul evoluției clinice a majorității bolilor cronice, cu o evoluție lungă, mai multe verigi principale se înlocuiesc reciproc în mod succesiv, care are un rol dominant în diferite perioade de dezvoltare a bolii. Aceste procese sunt numite veriga dominantă a patogenelor. Rolul medicului este de a urmări succesiunea legăturilor dominante și de a găsi la momentul trecerii perioadei bolii într-o altă, pentru o aplicare adecvată de terapie patogenă orientată spre lichidarea verigii dominante. În timpul dezvoltării bolii arzătoare, putem distinge perioade ca toxemii, bacteriemie, care au legături patogene diferite și necesită terapie patogenă specifică.

Terapia etiotropă se bazează pe factorul cauzal și condițiile dăunătoare, în timp ce terapia patogenă se bazează pe lichidarea factorului patogen.

Dezvoltarea și ramificarea lanțului patogen poate duce la unele fenomene care au efecte similare ca prima acțiune cauzală - în acest caz lanțul patogen este aproape, formând un cerc. Particularitatea acestui cerc constă în faptul că ultimul efect din lanț amplifică leziunea cauzată de prima cauză. Un lucru important este că organismul nu poate întrerupe evoluția acestor fenomene patologice, acest tip de cerc se numește cerc vicios. Cercul vicios este un lanț patogen de cauze și efecte închise, în care ultimul efect are acțiuni similare cu prima cauză. De exemplu, în timpul temperaturilor scăzute variază scăderea proceselor catabolice și scăderea consecutivă a genelor termice; scăderea proceselor catabolice are același efect ca și cauza pumnului - scăderea temperaturii corpului. Aceste tipuri de cerc vicios se întâlnesc în fiecare boală, iar responsabilitatea medicului este de a găsi și întrerupe aceste procese prin intervenții terapeutice.

**Rolul reactivității organismului în dezvoltarea bolii**

Materialul descris mai sus reprezintă principalele mecanisme de apariție și dezvoltare a fenomenelor patologice ale bolii - a leziunilor caracterizate prin modificări structurale și tulburări funcționale. Dar boala nu are doar fenomene patologice, iar corpul nu este un corp mort nereactiv.

Materialul viu are o capacitate de reactivitate - care permite să răspundă la orice acțiune din lumea internă sau externă, inclusiv la diferite leziuni cauzate de acțiunea factorilor nocivi, prin modificări structurale și funcționale în funcție de acțiunea excitantă. Sau, la acțiunea factorilor nocivi, organismul răspunde cu reacții diferite, predominant cu un caracter biologic bun. Reactivitatea organismului se manifestă prin reacții - acte elementare ale organismului trezite de acțiunea factorilor patogeni și la fel ca cele fiziologice. Boala nu este doar rezultatul factorului dăunător, ci este un rezultat al interacțiunii factorilor nocivi cu corpul viu reactiv, care conține procese patologice atât de distructive, cât și fiziologice orientate spre refacerea homeostazei perturbate. Importanța acestui postulat este că medicul va aplica o strategie terapeutică bazată pe limitarea acțiunii leziunii a factorului patogen și concomitent cu amplificarea reacțiilor fiziologice de restaurare a homeostaziei.

Reactivitatea diferă în funcție de specia biologică (reactivitatea speciilor), în funcție de particularitățile rasei și de etnie (reactivitate de grup sau rasă), în funcție de particularitățile individuale (sex, particularități de vârstă etc.). Aceste criterii de clasificare au o importanță practică mare, deoarece medicul va lua în considerare parametrii normali ai reactivității individuale a unui pacient concret (rasa, sexul, vârsta, ereditatea etc.).

Intensitatea de reacție are nu numai întregul corp, ci și molecule, organule celulare, celule, țesuturi și organe. Acest fapt permite să vorbim despre reactivitate într-un plan larg de ierarhie biologică pe diferitele niveluri ale organizării corpului. Pentru uz medical, termenul de reactivitate este utilizat în sensul reactivității ca o totalitate dialectică a reactivității tuturor compușilor ierarhici ai corpului - celule, țesuturi, organe și sisteme.

Esența biologică generală a reactivității este conservarea biochimică, structurală și funcțională și specifică psihică pentru speciile biologice și persoana în stare variabilă a mediului. Organismul corectează modificările produse de diferiți factori și, în acest fel, păstrează integritatea și homeostazele sale structurale și funcționale, homeostază internă. Deci, reactivitatea se traduce prin specii și rezistență individuală - capacitatea de a rezista la presiunea mediului și de a păstra identitatea biologică. Rezistența este scopul biologic major, în timp ce reactivitatea este modul de realizare a acestui scop.

După cum am menționat mai sus, capacitatea de a reacționa la schimbările medii este o caracteristică pentru toate structurile corpului la orice nivel organizațional. În acest fel, unele molecule complexe își schimbă proprietățile în funcție de condițiile de mediu. De exemplu, afinitatea hemoglobinei la oxigen se schimbă în funcție de concentrația de oxigen și dioxid de carbon, pH, temperatură. În același mod, activitatea enzimelor digestive depinde de acțiunea medie.

Organulele celulare răspund la stimuli diferiți prin replicarea ADN-ului în nucleu, sinteze proteice, intensificarea ribozomilor, schimbarea raportului dintre procesele de fosforilare oxidativă și mitocondrială, generarea de oxigen atomic prin lizozomi, sinteza de inducție sau activarea diferitelor enzime.

Un exemplu de reactivitate celulară poate fi reacția celulară elementară precum înmulțirea, excitația, secreția, excreția, contracția, fagocitoza și apoptoza, schimbarea vitezei de regenerare tisulară, respirația celulară etc.

Reactivitatea tisulară se manifestă prin reacție complexă la nivelul țesutului: hipo-hiperplazie, hipohipertrofie.

La nivel de organ, reactivitatea se manifestă prin modificări specifice de funcții precum: troficitate, metabolism, circulație etc.

Reactivitatea sistemului este crescută prin modificarea parametrilor intrinseci sau prin stimuli extrinseci, dintr-un alt sistem sau mediu. Vectorul reacției sistemice este controlat pentru menținerea homeostazei sistemului și a corpului. De exemplu, homeostazia presiunii arteriale este menținută prin vase și reacții cardiace. Un alt sistem reactiv este sistemul imunitar care reacționează la contactul cu orice substanță antigenică prin reacții imune specifice.

Reactivitatea întregului corp depinde de reactivitatea tuturor nivelurilor organismului. Reactivitatea corpului este exprimată prin reacție complexă fiziologică (locomotivă, reproducere, autoconservare) și patologică (stres, șoc și boală).

Dispozitivele de reactivitate sunt mai multe structuri cu funcții diferite: dispozitivul de recepție a dispozitivelor de acțiune și de percepție a modificării parametrilor homeostaziei, dispozitivul comparativ, care compară valoarea parametrilor prezenți cu cea normală care este păstrată în memoria genetică, aparatul care elaborează laudă pentru răspuns și aparatul care face răspunsul.

În funcție de semnificația și intensitatea reacției, reactivitatea are caracter fiziologic sau patologic.

Reactivitatea fiziologică a organismului este adecvată calității și intensității vitezei excitante și a homeostaziei care păstrează viteza. În cazul în care reacția nu corespunde criteriilor calitative și cantitative ale excitantului (este excesivă sau insuficientă în comparație cu intensitatea excitantă, nu are un caracter adaptativ), vorbim despre reactivitatea patologică. Reacția patologică se caracterizează prin: insuficiență calitativă, cantitativă și individuală.

Coerența calitativă a reacției și excitant constă în faptul că reacția provocat de excitant este orientată spre consecințele anti homeostatică, lichidarea a ieșit după acțiunea sa.

Coerența cantitativă corespunde intensității reacției corporale și volumului de disomostază produsă de excitant. Acest tip de reactivitate sau intensitate la care corespunde volumul de homeostază și care au un caracter adaptativ se numește normoergic. Parametrii de reactivitate normoergici sunt stabilizați prin studiile populației luând în considerare rasa, sexul, vârsta, constituția și după aceea este declarată norma pentru majoritatea populației. Reactivitatea este echivalentă cu rezistența organismului cu capacitatea de conservare a homeostazei.

În cazul în care reactivitatea, indiferent de limitele normale, se numește hiperergie, în caz că este sub limite de norme - hipoergie. În mod obișnuit, nivelul de reactivitate corespunde nivelului de rezistență, în acest fel, normoergia corespunde rezistenței optime, în timp ce creșterea sau scăderea reactivității este încadrată de creșterea sau scăderea rezistenței. De exemplu, intensitatea răspunsului imun măsurat prin titrul anticorpilor reprezintă în același timp măsura de rezistență. Există excepții precum cazurile în care hiperegia este însoțită de scăderea rezistenței devenind ea însăși cauza vătămării corporale (ex: rațiuni alergice cu o reactivitate exagerată și rezistență zero), dar hipoxia este manifestarea rezistenței crescute a organismului (la persoanele imunizate nu există reacția de inoculare a factorilor infecțioși), dar rezistența este maximă.

Medicul va ajusta reactivitatea până când va fi atenuată reactivitatea exagerată a intensității normale, dar va fi stimulată reactivitatea insuficientă. În zilele noastre, medicina practică are o mulțime de oportunități, cum ar fi remediile imunitare sau supresoare, factori antiinflamatori sau antiinflamatori și remedii antipiretice etc.

Reactivitatea fiziologică se manifestă prin reacții fiziologice - reacție calitativă și cantitativă adecvată a excitantului orientat spre menținerea sau restaurarea homeostaziei, dezechilibrată de factorii nocivi. Reacțiile fiziologice sunt declanșate sub acțiunea excitantilor fiziologici ca și sub acțiunea factorilor nocivi. Principalele criterii ale reacțiilor fiziologice sunt tendința de restabilire a homeostazei.

Toate reacțiile fiziologice determinate de acțiunea factorilor nocivi pot fi clasificate în funcție de esența lor biologică:

A. Reacții adaptive, datorită acestor reacții, organismul sănătos se adaptează la noile condiții, diferit de cele anterioare. Ele servesc pentru menținerea homeostazei corporale. Forța de reglare a duratei și intensificării acțiunii factorilor, în care organismul menține homeostazia, reprezintă capacitatea de adaptare - adaptabilitatea corpului. Adaptabilitatea este o funcție de caracter biologic, specie, individ - sex, vârstă, constituție etc.

B. Reacții de protecție, prin care organismul se protejează de acțiunea factorilor patogeni. Aceste reacții se realizează prin:

a) bariere, care servesc ca un obstacol în acțiunea factorilor nocivi și îl împiedică să intre în mediul intern (bariere mecanice - piele, mucoasă; bariere chimice - secreții cutanate, glande digestive; bariere imune locale - lizozomi, anticorpi etc.);

b) atenuarea acțiunii factorului patogen deja prezent în mediul intern (sisteme de tamponare, organe imune, detoxicarea ficatului etc.);

c) eliminarea factorului patogen prezent în organism (organe excretorii, exhalație pulmonară, cavitatea, vărsăturile, diareea etc.);

d) formarea de bariere de novo, care limitează contactul corpului cu factorul patogen (încapsulare, granulare, petrificarea focarelor inflamatorii).

C. Reacțiile compensatorii, datorită lor organismul compensează defectele structurale și tulburările funcționale ale unor organe prin excesul funcțional (structural) al altor organe sinergice care nu au fost rănite. Reacțiile compensatorii pot apărea:

a) la nivel subcelular (leziunile mitocondriilor conduc la amplificarea altor funcții organulare); la nivelul țesutului (scăderea numărului de celule duce la amplificarea funcției celulelor intacte);

b) la nivel de organ (afectarea unui organ împerecheat duce la o funcție hiper a celui intact), la nivel de sistem (insuficiența cardiacă duce la spasm arteriolelor periferice);

c) la nivel de organism (deficitul de eritrocite în hemoragie duce la activarea ventilației pulmonare).

Esența biologică a reacțiilor compensatorii la toate nivelurile este menținerea homeostazei funcționale și structurale ale organismului.

D. Reacții reparative, datorită cărora organismul restabilește deficitul structural și funcțional. Reacția reparativă depinde de nivelul rănit și poate apărea la nivel molecular (reparația automată a moleculelor de ADN rănite), sub celular (repararea celulelor organele), la nivelul țesutului și al organelor. Esența de reacție reparativă este menținerea homeostazei funcționale și structurale a corpului.

Sau, toate reacțiile reacțiilor organismului (adaptive, protectoare, compensatoare și reparative) sunt orientate spre păstrarea homeostaziei corpului prin prevenirea acțiunii factorului patogen sau prin menținerea homeostazei funcționale și structurale ale corpului rănit.

Reacția patologică este un act elementar al organismului indus de acțiunea factorului patogen sau de cea fiziologică, dar care nu este calitativ (doza nu corespunde calității excitante și doza nu are un caracter homeostatic) și cantitativă (nu corespunde cu intensitatea excitantă fiind mai slab sau mai puternic) adecvat excitantului. Reacțiile patologice reprezintă un element distructiv al bolii.

Reacțiile fiziologice pot include de asemenea unele tulburări homeostatice (de exemplu: transpirația excesivă în timpul hipertermiei sau vărsăturilor în caz de intoxicație alimentară care poate duce la deshidratare; hiperventilarea pulmonară în hipoxie duce la alcaloză respiratorie). Ulterior această modificare fiziologică va avea nevoie de corecție medicală.

Reacțiile corpului au un caracter concret în fiecare boală: aceeași reacție în diferite boli poate avea un caracter fiziologic protector într-un caz și patologic într-un altul (diareea în intoxicație alimentară are un caracter protector, în timp ce aceeași diaree în holeră este absolut patologică). Medicul va diferenția caracterul reacției în ambele cazuri, deoarece tactica terapeutică va fi opusă în fiecare caz - stimularea diareei în caz de intoxicație și oprirea acesteia în caz de holeră.

În unele cazuri, aceeași reacție poate avea un caracter adaptativ sau compensator (de exemplu: hiperventilația pulmonară la o persoană sănătoasă la altitudinea de munte au un caracter adaptativ și nu este necesară doza intervenția medicului, dar aceeași hiperventilație la un pacient cu boală cardiacă la nivelul vezi are un caracter compensator și are nevoie de intervenția medicilor).

Boala reprezintă o combinație inseparabilă între vătămare, orientată spre dezintegrarea corpului și reacția corpului, orientată spre menținerea integrității. Aspectul bolii va depinde de raportul dintre aparițiile bolii sau non-apariția, evoluția acesteia până la convalescență sau moarte va depinde de raportul dintre caracterul și volumul leziunilor și caracterul și intensitatea reacției corpului. Acest raport nu este un raport absolut, ci unul relativ: consecințele leziunilor sunt determinate nu numai de volumul său, dar și de reacțiile de intensitate ale corpului. Importanța acestui postulat este că, dacă medicul dorește să direcționeze dezvoltarea bolii spre convalescență, este necesar să crească reacțiile organismului. Aceasta poate fi prin diminuarea acțiunii distructive a factorului patogen și, de asemenea, prin stimularea reacțiilor fiziologice ca adaptive, protectoare, compensatorii și reparative. De exemplu, în ulcerul gastric, intervențiile medicale încearcă să atenueze acțiunea ulcerației (reducerea acidității gastrice), ca stimulare a regenerării mucoasei stomacale.

În căldura factorilor, momentul evoluției bolii este confruntarea a două antipode, orientate spre distrugerea corpului o reacție homeostatică, orientată spre păstrarea homeostaziei corporale. Vectorul dezvoltării bolii este o negație de două ori: corpul sănătos - corpul bolnav - corpul recuperat sau, în alt caz, corpul sănătos - corpul bolnav - materialul mort. În cazurile de rezoluție, rezoluția bolii reprezintă o negație de două ori - corpul recuperat neagă organismul înaintea bolii, dar corpul mort neagă corpul viu.

**Nosologie generală**

Definiția sănătății și a bolilor

Organizația Mondială a Sănătății definește sănătatea ca: „o stare de confort fizic, spiritual și social și nu numai absența bolii sau defecte fizice”. Dar această definiție nu are o aplicare practică. Mult mai util este definirea sănătății prin intermediul unei noțiuni sau norme. În practica sa medicală, medicul nu poate să determine gradul de confort fizic, psihic și social al pacientului. Colectează informații subiective și obiective despre pacient (senzațiile și informațiile subiective comunicate de pacient, parametrii homeostatici biochimici, structurali, funcționali și psihici) și compară aceste informații cu un etalon standard și apoi află dacă parametrii pacientului diferă din valori normale. Acest lucru le permite să afle dacă persoana este sănătoasă sau nu. În acest fel, apare o nouă categorie numită normă.

Norma este o categorie concretă, specifică pentru un anumit grup de persoane, în funcție de rasă, sex, vârstă, constituție etc. Sau, norma este valoarea statistică medie a parametrilor morfologici, funcționali, biochimici și psihici ai corpului uman al unui rasă specială, sex, vârstă și constituție în existență specială. De exemplu, dacă la o persoană nu există un registru al modificărilor homeostazei morfologice (prin radiologie, endoscop, metode de tomografie computerizate etc.), modificări de homeostază biochimică (investigare biochimică a sângelui sau urină și suc gastric și duodenal etc.), tulburări funcționale de homeostază (ECG, EEG, Spiro gram, electromiografie etc.), modificări de homeostază psihică (efort fizic, supradozaj de glucoză etc.), atunci cu siguranță putem lua decizia că persoana este sănătoasă.

Norma nu poate fi caracterizată printr-un număr fix. Toți parametrii corpului uman (biochimici, morfologici și fiziologici) depind de genotip, fenotip și stare funcțională și condiții existente. De asemenea, corpul are capacitatea de a-și modifica parametrii în funcție de condițiile de viață pentru menținerea funcțiilor vitale - adaptabilitatea este denumirea acestei calități. Sau, sănătatea nu este doar o stare caracterizată de parametri normali ai corpului în condiții optime ca odihnă fizică și psihică, ci și capacitatea de menținere a homeostazei corpului în timpul oscilațiilor aferente condițiilor externe. Deoarece acest lucru nu este suficient pentru a determina valoarea parametrilor corpului în condiții optime, ci și în timpul modificărilor acestora. Și numai dacă organismul poate răspunde la solicitare supra prin modificări adecvate ale parametrilor care determină gradul de adaptabilitate, tocmai în acest caz starea de sănătate poate fi stabilită.

Sănătatea se caracterizează prin valori normative ale parametrilor morfologici, funcționali și biochimici ai corpului în condiții optime de odihnă fizică și psihică și, de asemenea, prin abateri normative ale acelorași parametri în timpul schimbărilor de condiție de existență. Definiția sănătății poate fi: sănătatea este capacitatea corpului de a menține homeostazia structurală, funcțională, biochimică și psihică în condiții de existență variabilă.

Boala poate fi definită ca o nouă stare calitativă a organismului care poate apărea sub acțiunea factorilor nocivi și se caracterizează printr-un dezechilibru homeostatic (morfologic, funcțional, biochimic și psihic), inadaptabilitate, dezechilibru social, pierderea capacității de muncă și sociale - valori economice pentru o anumită perioadă de timp.

**Clasificarea bolilor**

Clasificarea bolilor se împarte în clase după diferite principii:

A. Clasificare după principiul cauzal (etiologic):

a) Boli infecțioase;

b) boli neinfecțioase;

c) boli profesionale;

d) boli ereditare

B. Clasificarea anatomică - topografică (conform clasificării leziunilor):

a) tulburări cardiovasculare;

b) tulburări respiratorii;

c) tulburări gastro-intestinale;

d) tulburări renale;

e) tulburări ale sistemului nervos etc.

C. Clasificare în funcție de sex și vârstă:

a) tulburări ginecologice;

b) tulburări andrologice;

c) tulburări pediatrice;

d) tulburări geriatrice;

D. Clasificare în funcție de modalitățile de răspândire:

a) boli infecțioase;

b) boli endemice;

**Perioade de dezvoltare a bolii**

Nosologia este o știință despre boală. Nosologia generală descrie etapele comune de dezvoltare pentru toate bolile, indiferent de etiologia sau caracterul bolilor, în timp ce nosologia specială descrie dezvoltarea unei boli concrete.

Fiecare boală reprezintă un proces complex care se dezvoltă și ajunge pentru etape speciale comune tuturor bolilor. Aceste etape au caracterizat cele mai generale legi de declanșare, culmea și rezolvarea bolii.

În evoluția fiecărei boli putem distinge patru perioade: latentă, prodromală, manifestare completă și rezolvarea sau sfârșitul bolii.

A. Perioada de latență (pentru bolile infecțioase - perioada de incubație) începe cu acțiunea factorului patogen și se încheie cu apariția primelor boli. Din punct de vedere cronologic poate apărea de la câteva secunde (acțiune a curentului electric) până la câțiva ani (ex: SIDA). Deși în perioada latentă, manifestările bolii sunt absente (leziuni evidente, modificări homeostatice, pierderi de adaptabilitate, disconfort fizic, psihic și social) este doar aparentă și depinde de metodele de diagnostic. Absența manifestărilor clinice nu exclude modificări la nivel molecular, sub celular și nivel celular inaccesibil pentru metodele noastre de investigare. Că ceea ce nu poate fi găsit prin metode clinice (leziuni la nivel molecular și subcelular, substanțe biochimice, rezultate ale unor activități ale microorganismelor, forjarea antigenelor, materialul ereditar xenogenen) poate fi determinat prin efectuarea metodelor biochimice, imunologice, prin reacții de multiplicare a ADN-ului, electronice microscopie etc. Dezvoltarea metodelor de diagnostic crește mai scurt perioada latentă și într-o zi va fi exclusă pentru totdeauna.

În această perioadă apar o mulțime de evenimente importante pentru dezvoltarea bolii mai îndepărtate. De exemplu, în cazul bolilor infecțioase, înmulțirea și stocarea germenilor patogeni în organism în cantități necesare pentru a provoca leziuni considerabile („masa critică” a factorului patogen), acumularea leziunilor până la nivelul critic („masa critică” a leziunilor) necesară pentru transformarea structurii vătămate într-o nouă calitate (celulă sănătoasă afectată de celule („bolnav”), organ sănătos afectat de organe („bolnav”), sănătos - bolnav. Acest nivel critic este exprimat prin numărul de molecule vătămate care fac imposibilă funcționarea celulei; se exprimă, de asemenea, prin numărul de celule rănite care fac imposibilă funcționarea organului etc. Această succesiune ascendentă a evenimentelor va avea loc până când accidentarea va ajunge la organe, sisteme sau organism întreg și va apărea manifestarea clinică „ascunde”.

În timpul leziunilor structurale și acumulării funcționale de dereglare începe eliberarea reacțiilor organismului (adaptativ, protector, compensator și reparativ). Chiar la început, boala reprezintă o interacțiune a factorului patogen cu organismul, o combinație între leziuni și reacțiile organismului. În cazul în care reacția organismului predomină, boala va fi întreruptă chiar și în perioada latentă; în cazul proceselor distractive predominanța se evaluează până la a doua perioadă.

Importanța pragmatică a perioadei latente (perioada de incubație a bolilor infecțioase) este posibilitatea medicului de a preveni dezvoltarea ulterioară a bolii.

B. Perioada prodromală (perioada de anticipare a bolii) durează de la apariția primelor manifestări clinice până la dezvoltarea completă a bolii. Această perioadă se caracterizează prin prezența unor simptome generale fără o localizare topografică concretă (slăbiciune, disconfort fizic, psihic și gastrointestinal, dureri vagi nelocalizate, febră etc.). În același timp, au un caracter nespecific, observat în diferite boli. De aceea, în această perioadă este dificil de identificat boala.

În organism în această perioadă au loc acumularea de leziuni și reacțiile organismului se desfășoară. De asemenea, rezultatul acestor procese depinde de raportul dintre distragere și conservare și poate duce la recuperare sau evoluție a bolii pentru perioada următoare.

Importanța pragmatică a acestei perioade este că medicul, chiar dacă nu știe că boala poate consolida forțele organismului și va atenua procesele distractive și va urma evoluția favorabilă a bolii. În această perioadă, o anumită terapie nespecifică poate fi aplicată (alimentație calitativă, vitamine, microelemente etc.).

C. Perioada manifestării complete a bolii. Aceasta durează între toate aparițiile manifestărilor clinice, inclusiv cea specifică și până la rezolvarea bolii. În această perioadă leziunile și reacțiile organismului ating cel mai înalt punct. Aplicarea terapiei nespecifice și specifice este posibilă: o terapie bazată pe acțiunea factorului patogen și eliminarea condițiilor nefavorabile, terapia patogenă care este orientată spre lichidarea factorilor patogeni care reprezintă legătura dominantă, terapia simptomatică orientată spre lichidarea simptomelor care este periculoasă în acest moment .

D. Perioada de rezolvare a bolii. Capătul bolii este influențat de volumul și caracterul leziunilor, de intensitatea reacției organismului și de abordările terapeutice. Boala se poate termina cu recuperare completă, recuperare incompletă, stare patologică sau moartea organismului.

Recuperarea completă reprezintă structurile lezate, funcțiile deregulate, homeostazia și restabilirea adaptabilității organismului persoanei. Recuperarea completă nu revine organismului la starea dinaintea bolii: organismul recuperat reprezintă o nouă calitate diferită de cea de dinaintea bolii (de exemplu: obține imunitatea la infecția câștigată).

Recuperarea incompletă este o variantă mai frecventă în practica medicală. Spre sfârșit sunt prezente unele fenomene reziduale (deficiență de structură), dar acestea din urmă sunt compensate.

O variantă de rezolvare a bolii este transformarea în stare patologică - un proces stagnant, fără o evidentă absență dinamică sau totală a dinamicii prezente pe o perioadă lungă de timp, maximă - pentru viață și nu poate fi compensată complet.

Moartea organismului este rezultatul insuficienței absolute a reacției necesare organismului pentru întreținerea homeostaziei.

**Structura bolii**

Boala are o structură similară care conține mai multe elemente stereotipice. Aceste elemente sunt leziuni (tulburări biochimice, structurale și funcționale) și reacții ale organismului (adaptive, protectoare, compensatoare, reparative și patologice). În clinici sunt cunoscuți ca simptome. În fiecare boală aceste elemente se asociază și formează complex tipic pentru o anumită boală sau anumite perioade ale bolii - procese patologice. Echivalentul clinic al proceselor patologice este sindroamele.

Procesele patologice reprezintă o combinație între structurile elementare (leziuni și reacții ale organismului) care derivă dintr-o cauză generală. Procesul patologic este o totalitate a evenimentelor succesive derivate din acțiunea factorului cauzal și include un complex de leziuni structurale și dereglare funcțională, plus reacții ale organismului la aceste leziuni (reacții adaptive, de protecție, compensatoare și reparatoare). Procesul patologic poate fi localizat la orice nivel organizatoric ierarhic al organismului: celular, țesut, organ, sistem și organism întreg. Procesul patologic localizat într-o anumită structură induce prin diferite mecanisme patologice o mulțime de reacții numai la structurile afectate de factorul dăunător. Procesul patologic și reacțiile induse formează boala. Sau, procesul patologic este un eveniment al unei structuri limitate precum celula, țesutul, organul, sistemul, în timp ce boala este un eveniment caracterizat pentru întregul organism. Relația dintre procesul patologic și boala poate fi reprezentată de următoarele exemple: ulcer gastric - boală ulcerativă; ars - boala de ars; hipertensiune arterială - boală hipertensivă etc.

O noțiune de patologie generală este procesele patologice tipice - un proces patologic cu un caracter similar esențial în mod indiferent de factorul etiologic, speciile biologice ale individului și organul unde este localizat. Speciile și particularitățile individuale ale organismului bolnav, particularitățile organului afectat, calitățile factorului patogen modulează tabloul clinic al proceselor patologice tipice. Combinația dintre procesele patologice tipice și particularitățile etiologice, sexul, vârsta, constituția etc. formează imaginea unică și irepetabilă a bolii.

Procesele patologice tipice se dezvoltă la diferite niveluri organizaționale ale organismului - celulare (leziuni celulare, distrofii celulare și necroze celulare), țesut și organ (inflamație) și nivel integral (metabolizare, hidro, acid - dereglare de bază).

Sau, structura bolii include următoarele elemente: leziuni, reacții patologice, reacții adaptative, protectoare, compensatoare și reparative fiziologice, procese patologice. Interrelația acestor procese supuse legilor dialectice - totalitatea tuturor elementelor bolii determină impulsul, forța motivă și vectorul evoluției bolii.

**Sanogeneză generală**

Sanogeneza generală (lat. Sanitas - sănătate, geneză-o naștere) este un compartiment general al nosologiei, studiind legile generale de vindecare și recuperare - refacerea structurilor deteriorate și funcția dezordonată în rezultatul bolii.

Sanogeneză specială - studiază procesele de convalescență în fiecare boală concretă. Noțiunea de sanogeneză a fost formulată de S. Pavlenco, fiziopatologul rus, 1966 - și reprezintă un complex dinamic de mecanisme adaptative-de protecție declanșate de acțiunea factorului patogen al organismului. Mecanismele sanogenetice funcționează pe tot parcursul procesului morbid (perioada premorbidă până la convalescență) și au ca scop restabilirea organismului de autoreglare. Sanogeneza (mecanisme de recuperare) este contrapunctul dialectic al patogenezei (mecanismele bolii). Mecanismele sanogenetice încep de la debut, nu numai într-o anumită perioadă, boală clinică marcată de involuție. În timp ce mecanismele patogenetice au ca scop dezintegrarea organismului (ca entitate biologică), mecanismele sanogenetice sunt orientate spre menținerea homeostaziei și a integrității corpului. De-a lungul bolii - apare opunând mecanismelor patogenetice (tulburare, vătămare) cu mecanisme sanogenetice (adaptare, protecție, compensare, reparație) - iar rezultatul va depinde de raportul dintre aceste două forțe.

Clasificare

Mecanismele sanogenetice sunt împărțite în:

- Mecanisme sanogenetice primare;

- Mecanisme sanogenetice secundare

Mecanisme sanogenetice primare - includ reacții adaptative, de protecție și compensatorii. Caracteristicile generale ale acestor mecanisme sunt faptul că sunt activate până la leziuni - și au ca scop menținerea homeostaziei corpului, configurată cu patogenitate.

Spre deosebire de mecanismele generale de adaptare care au loc în reglarea fiziologică a funcțiilor corpului sănătos (situate sub mediul extern variabil) - Mecanismele de adaptare sanogenetice adaptează organismul la acțiunea factorilor patogeni, prevenind astfel debutul leziunii - (ex. Spasmul periferic vasele adaptează corpul la acțiunea temperaturilor scăzute și împiedicând astfel dezvoltarea hipotermiei).

Mecanisme sanogenetice primare de protecție - protejează organismul de acțiunile dăunătoare ale factorilor patogeni, evitând intrarea în corp, cauzând distrugerea lor sau eliminându-le din corp până la apariția leziunilor și astfel prevenind bolile (de exemplu, bariere naturale mecanice, factori de imunitate nespecificați de secrețiile pielii , reacții hepatice de dezintoxicare).

Mecanisme sanogenetice primare compensatorii - returnează deficitul funcțional al organismului de structuri modificate de factori patogeni, astfel încât opriți progresia procesului de boală (de exemplu, o hiperfuncție vicariană pulmonară pentru a-i deteriora perechea). Defecțiuni absolute sau relative, epuizate mecanisme primare sanogenetice, instalează starea patologică, începând totodată activitatea mecanismelor sanogenetice secundare

Mecanisme sanogenetice secundare - includ mecanismele de protecție, compensatorii și terminale (așa cum se vede în acest grup lipsesc mecanisme de adaptare).

Mecanismele sanogenetice secundare sunt aceleași procese ale perioadei premorbide, dar evoluează în timpul procesului patologic deja început și sunt concepute pentru a preveni progresia acestuia.

Mecanismele sanogenetice terminale - apar în situații extreme, critice pentru organism și reprezintă o ultimă rezervă a organismului sub afectări structurale severe și tulburări funcționale, care amenință existența organismului. Semnificația biologică a mecanismelor sanogenetice secundare, spre deosebire de cea primară, nu este conservarea, ci restabilirea homeostazei, deja dezechilibrată.

Exemplu de interpretare practică a mecanismelor sanogenetice: în hipertermie - toate reacțiile fiziologice, care începe odată cu acțiunea temperaturilor ridicate și mențin homeostazia termică, sunt mecanisme sanogenetice primare; aceleași reacții fiziologice de la creșterea temperaturii corpului peste normă (hipertermia în sine) sunt deja mecanisme sanogenetice secundare.

Importanța pragmatică a conceptului de sanogeneză este posibilitatea de a preveni boala în perioada premorbidă - prin întărirea mecanismelor sanogenetice primare sau prin oprirea evoluției bolii în orice moment prin stimularea mecanismelor sanogenetice secundare. Un alt aspect al acestui concept este coexistența și confruntarea mecanismelor sanogenetice și patogenetice în toată boala și posibilitatea medicului de a propune echilibrul acestor procese în favoarea organismului, prin reducerea proceselor distructive ca și prin amplificarea mecanismelor sanogenetice.