MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

isj PRAHOVA

FUNDAȚIA Pentru SMURD

LICEUL "SIMION STOLNICU"

ORAȘUL COMARNIC

REVISTA

“Codul sănătății - Biologia în slujba omului”

Nr. I

Comarnic 2026

ISSN 3153 – 4767

ISSN-L 3153 – 4767

CUPRINS

CUPRINS....1
CUVÂNT ÎNAINTE 2
CREIERUL ÎN ACȚIUNE: ȘTIINȚA DIN SPATELE EFICIENȚEI 3
ARHITECȚII EVOLUȚIEI – BIONICA ȘI SIMBIOZA DINTRE TEHNOLOGIE ȘI BIOLOGIE 6
TERAPIA CU CELULE STEM 8
EFECTELE STRESULUI ASUPRA OMULUI 11
PĂDUREA 13
ALIMENTAȚIA ELEVILOR SPORTIVI 15
TRANSPLANTUL DE ORGANE 19
TEHNOLOGIA ÎN MEDICINĂ 22
MIRACOLUL VIEȚII SUB MICROSCOP 24
BOLI MODERNE ȘI PREVENȚIE 25
MICROBIOLOGIA – ALIAT ȘI INAMIC AL SĂNĂTĂȚII UMANE 27
TIPURI DE CANCER 29
PIELEA – O BARIERĂ FRAGILĂ 31
SOMNUL – REPARAȚIA NOCTURNĂ A ORGANISMULUI 34
NEUROLOGIA – SINAPSA VIEȚII 37
INSIDE THE HUMAN MACHINE: BIOLOGIA CARE TE ȚINE ÎN VIAȚĂ 39
HOMEOSTAZIA 41
SĂNĂTATEA MINTALĂ 43
EFECTUL INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ASUPRA SĂNĂTĂȚII UMANE 45
ȘTIINȚA PENTRU VIAȚĂ – BIOLOGIA ÎN SLUJBA OMULUI: ALIMENTAȚIA MODERNĂ ...47
CORPUL UMAN – ORAȘUL CARE NU DOARME 50
ALIMENTE LOCALE SAU DIN IMPORT? 52
MEMORIA – MECANISMUL CARE NE PĂSTREAZĂ VIU TRECUTUL 56
INIMA ÎN LUMEA EMOȚIILOR 58
MINȚI DIFERITE, LUMI UNICE 60
EFECTELE ALIMENTAȚIEI 62
EFECTELE SPORTULUI ASUPRA SĂNĂTĂȚII 63
COVID-19 65
CANCERUL – CAUZE, TIPURI, EVOLUȚIE ȘI PREVENȚIE 66
VICII PERICULOASE: FUMATUL ȘI JOCURILE DE NOROC 67
BACTERIOZELE – BOLI PROVOCATE DE BACTERII 68
REDACȚIA 70

Cuvânt înainte

Dragi cititori,

Fiecare dintre noi poartă, încă de la începutul vieții, un „cod" fascinant. Un cod care ne definește, ne ajută să creștem, să ne adaptăm și să răspundem lumii în care trăim. Este codul vieții, iar înțelegerea lui ne apropie de una dintre cele mai interesante întrebări: **cum funcționează, de fapt, omul?**

Revista **„Codul sănătății – Biologia în slujba omului"** s-a născut din curiozitatea și dorința de cunoaștere a unor elevi de liceu care au ales să privească biologia nu doar ca pe o disciplină școlară, ci ca pe o știință vie, prezentă în fiecare clipă a existenței noastre.

Paginile acestei reviste reunesc articole scrise de elevi pentru elevi. Sunt idei, întrebări, observații și informații care pornesc din universul biologiei și ajung în lumea noastră de zi cu zi: sănătatea, alimentația, organismul uman, mediul, ereditatea, comportamentul și modul în care alegerile noastre pot influența viața și sănătatea.

Ne dorim ca această revistă să fie mai mult decât o colecție de articole. Să fie un spațiu în care **întrebările sunt încurajate, cercetarea este apreciată, iar știința devine o aventură a descoperirii**.

A scrie despre biologie înseamnă, într-un fel, a învăța să privim altfel lumea din jurul nostru. Înseamnă să descoperim că în spatele unui gest simplu, al unei emoții, al unei respirații sau al unei bătăi a inimii se află mecanisme extraordinare. Iar atunci când înțelegem mai bine propriul organism, putem deveni mai conștienți de importanța sănătății și de responsabilitatea pe care o avem față de noi înșine și față de mediul în care trăim.

„Codul sănătății" este, așadar, o invitație. O invitație adresată tuturor elevilor care vor să afle, să întrebe, să cerceteze și să descopere. Pentru că știința nu începe întotdeauna cu un răspuns. De multe ori, începe cu o simplă întrebare.

Iar fiecare întrebare poate deschide o lume.

Vă invităm să o descoperim împreună.

Lectură plăcută și… curiozitate fără limite!

Autori,

Prof. Biologie Tăleanu Florentina Georgiana

Prof. Biologie Coțoapă Mariana Tatiana

CREIERUL ÎN ACȚIUNE: ȘTIINȚA DIN SPATELE EFICIENȚEI

Moraru Rebeca, Piciorea Lucian

Liceul ”Simion Stolnicu” – Orașul Comarnic

Clasa a X-a MI

Prof. Coordonator - Tăleanu Florentina

În lumea rapidă de astăzi, productivitatea este o resursă extrem de valoroasă. De la profesioniști care vor să-și maximizeze randamentul la muncă până la studenți care își doresc să-și optimizeze orele de studiu, dorința de a fi mai productivi este universală. Dar dacă secretul pentru a atinge această stare dorită se află chiar în propriul nostru creier? Explorând neuroștiința din spatele productivității, descoperim că, de fapt, interacțiunea fascinantă a funcțiilor cerebrale contribuie la cea mai eficientă versiune a noastră.

Ce este neuroștiința productivității?

Neuroștiința productivității se referă la intersecția dintre știința creierului și performanța unei persoane la locul de muncă. Este un domeniu care explorează cum putem fi mai productivi, cum putem dezvolta un leadership mai conștient și ce putem face pentru a îmbunătăți capacități precum atenția, învățarea sau creativitatea. Totodată, își propune să optimizeze performanța creierului și să sporească eficiența atât la muncă, cât și în viața de zi cu zi, prin înțelegerea modului în care funcționează creierul și aplicarea acestei cunoașteri. Fiecare persoană are un potențial extraordinar care, bine orientat, se poate traduce nu doar în rezultate bune, ci și într-o viață profesională echilibrată.

Fundamentele neuroștiințifice ale productivității (Cortexul prefrontal & Sistemul limbic)

Cortexul prefrontal este partea din față a creierului, chiar în spatele frunții, care ajută la gestionarea gândirii, emoțiilor și comportamentului prin utilizarea funcțiilor executive. Acestea sunt abilități de care depinzi pentru a planifica, lua decizii, rezolva probleme, menține concentrarea și te adapta la situații noi. Cortexul prefrontal este o parte importantă a ceea ce te face să fii tu și are un impact major asupra vieții tale de zi cu zi. Există mai multe afecțiuni care pot afecta această zonă a creierului, inclusiv epilepsia, ADHD, OCD și depresia. De menționat că leziunile în această zonă pot schimba modul în care interacționezi cu lumea.

Sistemul limbic este un grup de structuri din creier care reglează emoțiile, motivația, olfacția și comportamentul. Totodată, este implicat și în formarea memoriei pe termen lung. Structurile sistemului limbic se găsesc adânc în interiorul creierului, imediat sub lobii temporali și sub cortexul cerebral, chiar deasupra trunchiului cerebral. Acesta este alcătuit din mai multe componente interconectate, inclusiv talamusul, hipotalamusul, ganglionii bazali, girusul cingulat, hipocampul și amigdala. Un sistem limbic disfuncțional este asociat cu mai multe condiții și tulburări clinice, cum ar fi epilepsia, demența, tulburările de anxietate și autismul.

Emoțiile își au originea în activitatea neurală a creierului, în special în talamus, hipotalamus, formațiunea reticulară și amigdala. Ele implică atât răspunsuri rapide, automate, prin calea talamo-amigdala, cât și evaluare cognitivă prin calea talamo-neocortex. Astfel, oamenii experimentează adesea emoția înainte de a forma motive pentru aceasta.

Perioadele de concentrare ale creierului

În zilele noastre, atenția oamenilor este constant pusă la încercare de mediul digital, notificări, multitasking și ritmul alert al vieții cotidiene. Creierul nu poate menține concentrarea continuă fără pauze, iar ritmurile ultradiene interne ne arată că perioadele optime de focusare durează, de obicei, între 60 și 90 de minute. În aceste intervale, cortexul prefrontal și hipocampul funcționează la capacitate maximă, permițând rezolvarea sarcinilor complexe și luarea deciziilor. După fiecare episod de concentrare, performanța scade, indicând necesitatea unei pauze pentru regenerarea atenției. Înțelegerea și respectarea acestor ritmuri naturale pot ajuta oamenii să fie mai productivi, să reducă stresul și să își organizeze timpul eficient. Aceste cicluri reflectă activitatea coordonată a sistemului nervos central, care integrează nevoile interne și factorii externi. În fazele de concentrare cresc activitatea neuronală și consumul energetic, iar în pauze se restabilește echilibrul și se consolidează memoria. Astfel, ritmurile ultradiene reprezintă un mecanism adaptativ care optimizează funcționarea creierului.

Dopamina, molecula motivației

Neuronii dopaminergici din creier sunt cunoscuți pentru rolul lor important în generarea senzației de plăcere și în procesarea recompenselor, contribuind semnificativ la apariția motivației. Totuși, cercetările au arătat că acești neuroni nu sunt implicați doar în experiențe pozitive, ci și în reglarea altor funcții esențiale, precum atenția, învățarea și adaptarea la diferite situații. Înțelegerea acestor funcții este importantă, deoarece evidențiază faptul că dopamina influențează atât starea emoțională, cât și procesele cognitive complexe.

Unii neuroni dopaminergici sunt implicați în susținerea sistemului de recompensă, contribuind la evaluarea acțiunilor și la învățarea comportamentelor care aduc beneficii organismului. Alți neuroni participă la reglarea funcțiilor fiziologice și cognitive, precum controlul mișcărilor, concentrarea și răspunsul la stres. Activitatea acestor neuroni este strâns legată de diferite regiuni ale creierului, cum ar fi cortexul prefrontal și nucleul accumbens, unde dopamina este eliberată pentru a susține motivația și organizarea comportamentului.

Un nivel optim de dopamină susține starea de bine, capacitatea de învățare și productivitatea, în timp ce un dezechilibru poate afecta negativ sănătatea. Astfel, dopamina joacă un rol esențial în coordonarea răspunsurilor organismului și în adaptarea acestuia la mediul înconjurător.

Amigdala și Stresul

În viața modernă, oamenii sunt expuși constant la factori de stres, cum ar fi termenele limită, volumul mare de muncă sau preocupările legate de siguranța locului de muncă. O situație stresantă, fie că este de natură ambientală sau psihologică, poate declanșa un lanț de hormoni de stres care produc modificări fiziologice coordonate. Această reacție, cunoscută sub numele de „luptă sau fugi”, a evoluat ca mecanism de supraviețuire, pregătind corpul să înfrunte amenințarea sau să fugă. Inima bate mai repede, respirația se accelerează, mușchii se tensionează, iar transpirația crește. La nivel cerebral, procesul începe în amigdala, care interpretează semnalele vizuale și auditive și, în cazul perceperii unui pericol, trimite imediat un semnal de alertă către hipotalamus, declanșând întreaga reacție de stres. Înțelegerea acestui mecanism, care demonstrează modul de funcționare al corpului uman, poate fi utilizată de către om pentru propriul beneficiu. Gestionarea conștientă a situațiilor de stres și adaptarea comportamentelor corespunzătoare protejează sănătatea fizică și psihică.

Neuroplasticitatea, adaptabilitatea creierului

Neuroplasticitatea, cunoscută și ca plasticitate neuronală sau plasticitate cerebrală, este un proces care implică modificări structurale și funcționale adaptative ale creierului. Este definită ca abilitatea sistemului nervos de a-și modifica activitatea ca răspuns la stimuli intrinseci sau extrinseci, prin reorganizarea structurii, funcțiilor sau conexiunilor după leziuni, cum ar fi un accident vascular cerebral sau un traumatism cranian.

Neuroplasticitatea permite creierului să se adapteze și să învețe continuu, creând noi conexiuni neuronale chiar și la adulți mai în vârstă. Activitățile stimulante, cum ar fi învățarea de noi abilități sau rezolvarea de probleme, îmbunătățesc memoria, creativitatea și flexibilitatea cognitivă, toate esențiale la

locul de muncă. Astfel, neuroplasticitatea devine un instrument practic pentru dezvoltarea continuă și adaptabilitatea profesională.

Sistemul Reticular Activator și Concentrația

Sistemul Reticular Activator este o rețea complexă de căi nervoase situată în trunchiul cerebral, care se extinde către părțile superioare ale creierului. Acesta joacă un rol esențial în reglarea diferitelor funcții legate de conștiință, starea de veghe, atenție și filtrarea informațiilor senzoriale.

Gândește-te la acest sistem ca la un fel de „paznic" sau filtru al creierului tău. El ajută la determinarea informațiilor din lumea externă care îți captează atenția și ajung în conștientul tău. Cu alte cuvinte, sortează cantitatea imensă de date senzoriale care îți bombardează simțurile în fiecare moment și decide care dintre acestea sunt suficient de importante pentru a-ți atrage atenția.

În esență, Sistemul Reticular Activator este o parte esențială a funcționării creierului tău, ajutându-te să navighezi în lumea din jur și să reacționezi la lucrurile care contează cel mai mult.

Importanța somnului

Somnul este un proces esențial pentru sănătatea creierului și funcționarea optimă a organismului, având un rol crucial în reglarea atenției, memoriei și a stării de vigilență. Numeroase structuri cerebrale lucrează împreună pentru a controla somnul și ciclul de veghe. Hipotalamusul conține nucleul suprachiasmatic, care primește informații despre lumină direct de la ochi și reglează ritmul circadian, sincronizând ciclul de somn-veghe cu alternanța zi-noapte. Alte regiuni, precum trunchiul cerebral, controlează tranzițiile între starea de veghe și somn, în timp ce talamusul transmite și primește informații senzoriale către cortexul cerebral, ajutând creierul să ignore mediul extern în timpul somnului și să proceseze senzațiile în REM, ceea ce generează visele.

Cercetările în neuroștiință arată că somnul de calitate nu doar regenerează organismul, ci și curăță creierul de toxinele acumulate în timpul stării de veghe, consolidează memoria și învățarea și optimizează funcțiile cognitive. Somnul insuficient sau fragmentat afectează hipocampul și alte zone cerebrale, scăzând capacitatea de concentrare, atenție și reglarea emoțiilor. În plus, factori precum stresul, medicația, expunerea la lumină, alimentația și stilul de viață pot influența calitatea somnului. Astfel, înțelegerea neuroștiințifică a somnului arată cât de interconectate sunt creierul și corpul: un somn odihnitor nu este doar un moment de relaxare, ci un proces esențial pentru supraviețuire.

Multitasking-ul și Creierul

Multitasking-ul înseamnă, în esență, că încerci să realizezi două sau mai multe sarcini în același timp. Mulți oameni cred greșit că multitasking-ul reflectă un nivel ridicat de abilitate cognitivă și că ar trebui să facem multitasking pentru a ne menține sănătatea creierului. În realitate, creierul nostru nu este conceput pentru multitasking. Suntem proiectați să fim „monotaskeri", adică să ne concentrăm și să finalizăm o singură sarcină la un moment dat. Ceea ce face creierul nostru atunci când facem multitasking este să comute rapid între sarcini. Această schimbare constantă solicită intens creierul, îl obosește și îl face mai puțin eficient. Aceasta afectează în mod special capacitatea noastră de a ne concentra în general, chiar și atunci când nu facem multitasking.

Multitasking-ul ne face mai distrași și mai predispuși la erori. De exemplu, persoanele considerate „multitaskeri media" au demonstrat o capacitate mai slabă de concentrare în sarcinile cognitive. Aceste persoane au trebuit să folosească mai mult din creierul lor pentru a finaliza aceeași sarcină, comparativ cu persoanele care fac mai puțin multitasking. Atunci când trebuie să „recrutezi" mai mult din creier pentru a realiza o sarcină, înseamnă că creierul tău funcționează mai puțin eficient.

În final, studiul creierului arată cât de complex și adaptabil este organismul uman. Mecanismele biologice care stau la baza proceselor mentale reflectă capacitatea noastră de a răspunde și de a ne adapta mediului înconjurător.

WEBOGRAFIE: Link1, Link2, Link3, Link4, Link5, Link6, Link7, Link8, Link9, Link10.

ARHITECȚII EVOLUȚIEI
BIONICA ȘI SIMBIOZA DINTRE TEHNOLOGIE ȘI BIOLOGIE

Ciutacu Maria
Rotaru Alessia
Bucur Daria
Liceul ”Simion Stolnicu” – Orașul Comarnic
Clasa a XI-a MI
Prof. coordonator Tăleanu Florentina



INTRODUCERE - CE ESTE BIONICA?

Bionica depășește granițele unei simple ramuri științifice, reprezentând o simbioză între biologia evolutivă și ingineria de vârf. Aceasta este disciplina care descifrează „codul sursă” al vieții, perfecționat prin selecție naturală de-a lungul miliardelor de ani, pentru a-l rescrie în limbaj tehnologic. Scopul central al bionicii este transformarea fragilității biologice în rezistență cibernetică, reușind să convertească elementele „vii” în sisteme inteligente și adaptabile.

REPERE ISTORICE: DE LA LEMN LA TITAN

Degetul de la Cairo (950–710 î.Hr.) este considerată cea mai veche proteză funcțională din lume. Realizată din lemn și cartonaj, proteza avea un design ingenios cu segmente articulate. Analizele au demonstrat că a fost folosită în timpul vieții pentru a facilita mersul.

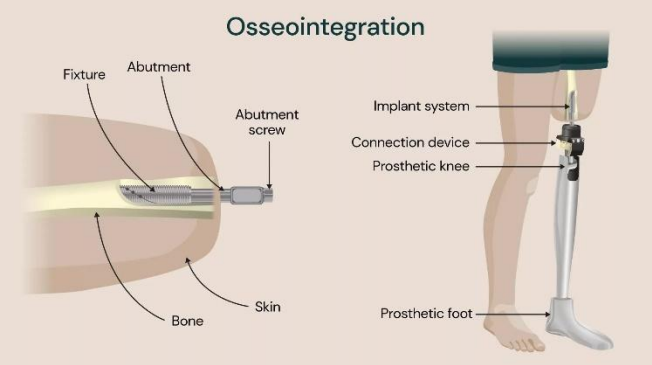
ARHITECTURA UNEI PROTEZE MODERNE

O proteză bionică este un sistem complex format din interfața de control cu senzori EMG, sistem de prindere personalizat, microprocesor inteligent și sistem de acționare cu motoare de precizie și materiale avansate precum fibra de carbon și titan.



OSSEOINTEGRATION: ROBOTUL CA PARTE DIN SCHELET

Osseointegration este procesul prin care un implant de titan este inserat direct în os, oferind stabilitate ridicată și confort sporit. Pacienții pot percepe vibrații și suprafețe, fenomen numit osseopercepție.



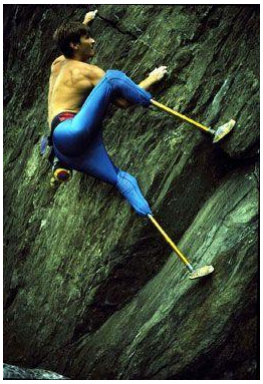
CONCLUZIE

Evoluția protezelor demonstrează trecerea de la dispozitive mecanice la sisteme inteligente integrate, redefinind relația dintre om și mașină și oferind o viață mai activă.

STUDIU DE CAZ: HUGH HERR

Hugh Herr, fost alpinist, a devenit pionier al protezelor bionice după amputarea ambelor picioare. La MIT Media Lab a dezvoltat proteze avansate precum BiOM Ankle și promovează ideea eliminării dizabilității prin tehnologie.





Bibliografie

https://www.media.mit.edu/groups/biomechatronics/overview/
https://www.media.mit.edu/people/hherr/overview/
https://www.google.com/search?q=https://www.britishmuseum.org/collection/object/Y_EA36733
https://en.wikipedia.org/wiki/Hugh_Herr

https://ro.wikipedia.org/wiki/Bionic%C4%83

https://en.wikipedia.org/wiki/Osseointegration

TERAPIA CU CELULE STEM

Constantin Valentina
Dinu Daria
Dinu Dennis
clasa a X-a E
Liceul Tehnologic Administrativ şi de Servicii „Victor Slăvescu”, Ploieşti
Profesor îndrumător: Dima Paula

Evoluţia continuă a medicinei, face ca pentru cei 8,3 miliarde de locuitori ai planetei să apară permanent noi soluţii vindecătoare. Pentru cei care au mare nevoie de speranţă, aceasta vine din progresul ştiinţific şi tehnologic, dinspre minţile cele mai luminate ale căutătorilor în sipetul cu taine ale Viului, dar şi din schimbarea de mentalitate, ce vizează modul în care fiecare Sapiens, alege să-şi trăiască unica şi irepetabila viaţă.

Lumea medicală însăşi trebuie să se schimbe, întreaga breaslă trebuie să urce, alături de vârfurile ei, în trenul progresului, în drum spre medicina preventivă, medicina personalizată şi medicina regenerativă.

Lucrarea de faţă prezintă descoperirile şi avantajele oferite de medicina regenerativă, un domeniu medical inovator care utilizează resursele proprii ale organismului, precum celulele stem şi factorii de creștere, pentru a repara, înlocui sau regenera țesuturile și organele deteriorate, stimulând vindecarea naturală în locul tratării doar a simptomelor. Aceasta vizează afecțiuni cronice, leziuni articulare și îmbătrânirea tisulară, fiind folosită frecvent în ortopedie și estetică. În loc să introducă substanțe chimice sau implanturi străine, medicina regenerativă acţionează ca un accelerator al vindecării*.” În următorii 20 de ani, operaţiile chirurgicale cele mai banale vor consta în regenerarea organelor sau ţesuturilor bolnavilor, pornind de la propriile lor celule crescute în laborator”,* spunea profesorul Martin Birchall de la Universitatea Britanică din Bristol, cel care, a înlocuit traheea unei bolnave de cancer cu una crescută in vitro din propriile celule.

Primele biotehnologii medicale demarate de Pasteur, au constat în producerea de vaccinuri şi au fost urmate de descoperirea în anul 1928 de către Sir Alexander Fleming a penicilinei, antibiotic a cărui utilizare a început după anii 1940 şi care i-a salvat viaţa lui Winston Churchill, prim-ministru al Regatului Unit, lovit de pneumonie în timpul celui de al Doilea Război Mondial. A urmat apoi progresul în domeniul aparaturii medicale, iar acum, succesorii lui Esculap şi Hippocrate au în faţa lor noi câmpuri de desfăşurare: electronica, informatica, genetica şi biologia fiind pe cale să transforme pur şi simplu tehnologiile medicale ale viitorului apropiat.

Una dintre aceste tehnologii medicale constă în utilizarea celulelor stem, celule primare, nediferențiate, considerate „materia primă” a organismului, capabile să se autoreînnoiască și să se transforme în diverse tipuri de celule specializate (inimă, mușchi, sânge, nervi). Ele acționează ca un sistem intern de reparație, esențial pentru regenerarea țesuturilor și tratarea unor afecțiuni grave, de aceea, ele par a promite viitor de aur în tratamentul bolnavilor în următorii ani.

După sursa de prelevare, celulele stem pot fi: *celule stem embrionare* - prelevate din embrioni în stadii timpurii, au un potențial ridicat de a deveni orice tip de celulă, însă pentru că este întreruptă dezvoltarea unui ovul fecundat, tehnica impune atenţie asupra unor percepte religioase şi etice; *celule stem adulte* (somatice) - prezente în țesuturile mature (măduvă osoasă, sânge, țesut adipos), responsabile pentru repararea cotidiană şi *celule stem din cordonul ombilical* - recoltate la naștere, care sunt foarte tinere, versatile şi utilizate frecvent în transplanturi.

Prelevarea celulelor stem este realizată de biologi care ştiu să le diferenţieze de celulele normale. Puse să crească in vitro, în vase speciale, hrănite cu substanţe nutritive, celulele stem pornesc diviziunea care va fi oprită la a 5-a zi, înainte ca ele să se diferenţieze în celule ale unor organe, ţesuturi, hematii, neuroni. În stare totipotentă (atotputernică fiziologic) celulele sunt păstrate la rece, în termosuri cu heliu lichid şi, la nevoie, introduse în trupul pacientului, în organul sau ţesutul de care este nevoie.

În Besançon, Franţa, unui bolnav de leucemie i s-au grefat în măduva spinării celule stem prelevate din cordonul ombilical al unei fetiţe nou născute, celule crescute in vitro până la stadiul totipotent, care au reconstruit rapid sistemul imunitar al bolnavului de leucemie. Omul însă va lua, toată viaţa, un medicament care să prevină rejecţia celulelor străine.

Tot terapie regenerativă poate fi numită şi reuşita stomatologului parizian Michael Goldberg, care împreună cu specialiştii echipei lui au prelevat celule stem din pulpa dentară a animalului de experienţă, și, folosind „peptida A-4", le-a dezvoltat şi le-a introdus în dinţii „pacientului" după ce acestuia i s-au forat carii. Rezultatul: în 20 de zile cariile au dispărut, iar dinţii erau complet sănătoşi. În cazul oamenilor, tehnica nu a fost încă testată, utilizarea acesteia presupunând transformarea cabinetelor stomatologice în servicii de biologie moleculară dentară.

Alt exemplu, mult mai dramatic şi mai dătător de speranţă vine de la Spitalul „Georges Pompidou" din Paris, unde la profesorul Philippe Menasché s-a prezentat un cardiac în stare gravă, după un infarct. Profesorul i-a prelevat celule stem din muşchiul cardiac, le-a crescut in vitro şi le-a injectat chiar în inima pacientului. Celulele stem s-au adaptat la muşchiul cardiac şi au reconstituit părţile lezate. Iar exemplele în ceea ce priveşte utilizarea terapiei cu celule stem pentru tartarea şi vindecarea unor afecţiuni cardiace nu se opresc aici. La Clinica Universitară din Munchen, chirurgul Ralf Sodian fabrică valve cardiace din celule prelevate din cordonul ombilical al unor bebeluşi, în condiţiile în care de la prima operaţie pe cord deschis, făcută de celebrul chirurg sud african Christian Bernard, bolnavului Washkansky nu au trecut nici 60 de ani.

Nefericiţii purtători ai unor mutaţii genetice pot fi, şi ei, beneficiarii noilor terapii regenerative. Copiilor bolnavi de leucodistrofie, o afecţiune genetică rară, progresivă, care afectează substanța albă a sistemului nervos central (creier și măduva spinării) prin distrugerea mielinei, teaca protectoare a nervilor determinând deteriorarea funcțiilor motorii, cognitive și senzoriale (mers, vorbire, vedere, auz), având adesea un prognostic sever, li s-au introdus în sânge, la spitalul Saint-Vincent din Paris, globule albe tratate cu ajutorul celulelor stem prelevate din propria lor măduvă a spinării. Rezultatul: 30% dintre aceşti copii grav bolnavi, au devenit copii normali.

Încercări de tratare şi vindecare cu ajutorul celulelor stem se fac şi în cazul bolii Hutington, descrisă pentru prima dată de Huntington în 1927. Boala Hutington este o boală neurodegenerativă comună, dominant autozomală, cu debut precoce, cu tulburări motorii şi demenţă, ce se caracterizează printr-un proces degenerativ al scoarţei cerebrale şi al corpus-ului striat. Din acest motiv, utilizarea celulelor stem în boala Huntington are ca scop înlocuirea neuronilor distruși în ganglionii bazali și încetinirea progresiei bolii neurodegenerative. În anul 2001, aceasta a fost clasată în rândul bolilor prionice umane drept boală prionică familială. Deşi este un domeniu de cercetare promițător, iar studiile actuale investighează diverse tipuri de celule stem pentru a repara daunele cerebrale, terapia nu este încă un tratament standard aprobat.

Diabetul se tratează prin terapie regenerativă la Universitatea din Newcastle din Marea Britanie, unde Nico Forraz a reuşit transformarea celulelor din cordonul ombilical al unor nou născuţi în celule producătoare de insulină. Importanţa tehnologiei este remarcabilă, având în vedere faptul că această „molimă" a traiului bun a făcut ca aproape 20% din populaţia planetei să fie bolnavă sau ameninţată de diabet.

La Centrul pentru Energie Atomică din Évry (Franţa), doctoriţa Michèle Martin acoperă deja arsurile pielii unor accidentaţi în incendii cu ajutorul centimetrilor pătraţi crescuţi în eprubete, după ce porţiuni infime de piele au fost prelevate de la fiecare pacient interesat. Or, în piele se află celule stem, aşa că, de fapt, fiecare pacient îşi creşte propria piele.

Foarte interesante şi promiţătoare se dovedesc experimentele făcute de profesorul Shinya Yamanaka la Universitatea din Tokyo şi, în paralel, de americanul James Thompson, la Universitatea din Wisconsin: ambii au pus la punct o tehnică revoluţionară care face ca celule adulte ale pielii umane să se întoarcă în stare embrionară, aceste „celule stem pluripotente induse" putând apoi să se dezvolte în orice fel de ţesut sau organ, deci o formidabilă lărgire a posibilităţilor de aplicare, pe scară largă, a terapiilor regenerative. Pentru descoperirea faptului că celulele mature pot fi reprogramate cu scopul de a deveni pluripotente, în anul 2012, cercetătorii John B. Gurdon (Marea Britanie) și Shinya Yamanaka (Japonia) au primit Premiul Nobel pentru Medicină.

Bolnavii de Parkinson (la Whitehead Institute din Cambrige, Massachusetts) şi cei paralizați (la University College din Londra) se numără şi ei printre beneficiarii revoluţionarei terapii, care, speră adepţii noii linii de evoluţie a medicinei, va ajunge, nu peste mult timp, să folosească organe întregi „construite" din celule stem. Rezultate încurajatoare au obţinut biologii celebrei companii medicale Genetech în laboratoarele din San Francisco, o prostată a unui şoricel fiind primul semnal al zilelor care vin. Nici scoţienii de la Universitatea din Edinburgh nu s-au lăsat mai prejos şi pretind că vor fi capabili în curând să construiască organe, folosind imprimanta 3 D, prin reproducerea de celule stem. Deocamdată folosesc drept amplificatoare bacterii *Escherichia coli*, care, în recipiente speciale, sunt convinse să îşi formeze ceea ce s-ar putea numi „corpuri embrionare" şi să se organizeze, la voinţa experimentatorului, în forme precomandate. Printerul „maşinăriei" este un aparat controlat de computer, dotat cu două „robinete bio" unul conţinând celule stem scăldate într-o supă nutritivă (mediul celular), celălalt doar pentru mediul nutritiv. Cele două medii ale imprimantei se distribuie în straturi suprapuse , în picături de doi nanolitri de câte cinci celule picătură. În cursul testărilor, aceste celule stem sintetice erau încă în viaţă după trei zile.

Până când imprimanta 3D va putea produce organe prin reproducerea de celule stem, chirurgii au la îndemână transplanturile de organe, 500.000 de cetăţeni ai planetei fiind purtători ai unor organe donate.

O poveste despre supravieţuire cu ajutorul transplantului de organe, am scris şi noi în cadrul lecţiei de biologie „*Frunza - structura şi rol".* O redăm în rândurile de mai jos, pentru a arăta rolul celulei - unitatea de bază, structurală şi funcţională a lumii vii şi al procesului de diviziune celulară, în asigurarea sănătăţii şi continuităţii vieţii, indiferent de regnul din care facem parte, mai ales că şi celulele stem vegetale îşi găsesc utilizarea în societatea modernă, cu precădere în cosmetică, unde sunt folosite pentru concentrația ridicată de antioxidanți și capacitatea de a proteja și reface țesuturile.

Frunzi, o poveste despre supravieţuire

Era odată o frunză, ca oricare alta, prinsă pe o ramură, prin teacă. Într-o zi, micuţa Frunzi a suferit o leziune, iar epiderma ei superioară a fost distrusă. Mama Natură, grijulie, iubitoare şi protectoare din fire, i-a sărit în ajutor micuţei Frunzi, oferindu-i o nouă epidermă superioară de la o surată de-a ei.

Alcătuită dintr-un singur strat de celule, epiderma superioară s-a refăcut rapid, ceea ce i-a permis ţesutului palisadic cu cantitatea lui mare de clorofilă să funcţioneze din ce în ce mai bine şi să asigure hrana necesară vindecării şi recuperării. În demersul lor reparator, epiderma superioară şi ţesutul palisadic, au primit sprijinul ţestutului lacunar care a completat procesul de hrănire şi al epidermei inferioare care a făcut-o pe Frunzi să respire corespunzător şi să elimine tot ce i-a dăunat, cu ajutorul stomatelor.

În felul acesta, micuţa Frunzi, a supravieţuit până toamna, când, uşor-uşor, s-a desprins de ramură şi a căzut pe sol, asigurând astfel circuitul materiei în natură şi continurea poveştii despre triumful vieţii, printr-o altă Frunzi, mereu învingătoare.

Descoperirile de mai sus, ne arată că biologia este slujitorul cel mai fidel al vieţii, că cu cât mintea umană şi pasiunea cercetătorilor vor produce noi descoperiri în institutele şi laboratoarele de cercetare ştiinţifică din lumea întreagă, cu atât sunt mai multe şanse să se creeze noi medicamente, noi terapii,

transplanturi de organe, implanturi cu celule stem şi tehnologii de stimulare a sistemului imunitar care pot determina adevărate revoluţii în societatea Sapiens.

Bibliografie
• Alexandru Mironov, „Micul ghid al autostopistului prin lumea vie”, Editura Ştiinţă & Tehnică, Bucureşti, 2025;
• Philipp Dettmer, „Imun”, Editura Humanitas, Bucureşti 2023;
• Anca Michaela Israil, „Prioni şi prionoze”, Editura Humanitas, Bucureşti 2005;
• https://huntington-disease.org/ro/2025/10/14/adore-dh-potential-stem-cell-therapy/
• https://myskin.md/celulele-stem-vegetale-in-cosmetice
• https://www.drmax.ro/articole/celule-stem-ce-sunt-cand-se-recolteaza-si-cand-se-utilizeaza

EFECTELE STRESULUI ASUPRA OMULUI

Antonia Anghel
Năpăruș Alexia
Liceul ”Simion Stolnicu” – Orașul Comarnic
Clasa a IX-a MI
Prof. Coordonator - Tăleanu Florentina

Stresul reprezintă un răspuns psihologic și fiziologic al organismului la cerințe interne sau externe care depășesc capacitatea de adaptare. Acesta este un fenomen frecvent în viața modernă și afectează atât sănătatea fizică, cât și cea mentală, motiv pentru care gestionarea lui este esențială.

Stresul poate fi de mai multe tipuri.

- **Stresul acut** apare în situații de moment, precum examenele sau evenimentele neașteptate, și are efecte temporare.
- **Stresul cronic** este de durată și este cauzat de probleme persistente, cum ar fi dificultățile financiare sau relațiile tensionate, având efecte mai grave asupra organismului.
- De asemenea, există **eustresul**, care este benefic și motivant, și distresul, care este negativ și provoacă anxietate și disconfort.

Cauzele stresului sunt variate și pot fi împărțite în factori externi și interni. Factorii externi includ presiunea profesională, termenele limită și evenimentele importante din viață, precum pierderea unei persoane dragi. Factorii interni includ perfecționismul și stima de sine scăzută, care pot amplifica reacțiile la stres.

La nivel biologic, stresul activează răspunsul „luptă sau fugi”, pregătind organismul pentru acțiune rapidă. În acest proces, este eliberat cortizolul, principalul hormon al stresului, care influențează metabolismul și sistemul imunitar, mai ales în situații de stres prelungit.

Efectele imediate ale stresului se manifestă atât fizic, cât și cognitiv. Din punct de vedere fizic, apar creșteri ale tensiunii arteriale, tensiune musculară și dureri de cap. Din punct de vedere cognitiv, apar dificultăți de concentrare, procesare a informațiilor și finalizare a sarcinilor.

Pe termen lung, stresul afectează sistemul nervos, contribuind la scăderea memoriei și a capacității de învățare. De asemenea, poate duce la apariția unor tulburări psihice, precum anxietatea și depresia, prin dezechilibrarea chimiei creierului.

Sistemul cardiovascular este, de asemenea, afectat, stresul contribuind la apariția hipertensiunii arteriale și la creșterea riscului de infarct. În plus, stresul cronic favorizează inflamațiile și dezvoltarea aterosclerozei.

La nivelul sistemului imunitar, cortizolul reduce capacitatea organismului de a lupta împotriva infecțiilor, ceea ce duce la o imunitate scăzută. Studiile arată că persoanele stresate au un răspuns imun mai slab chiar și la vaccinuri.

Stresul influențează și sistemul digestiv, provocând probleme precum refluxul gastroesofagian, gastrita sau sindromul de intestin iritabil. De asemenea, poate determina modificări ale apetitului, unele persoane mâncând excesiv, iar altele pierzându-și pofta de mâncare.

La nivelul pielii, stresul poate agrava afecțiuni precum acneea, eczema sau psoriazisul și contribuie la îmbătrânirea prematură a pielii prin scăderea elasticității și apariția ridurilor.

Somnul este puternic afectat de stres, acesta putând provoca insomnie și scăderea calității somnului. Lipsa odihnei contribuie la oboseală, iritabilitate și crește riscul de tulburări mentale.

Gestionarea stresului este esențială pentru menținerea sănătății. Tehnicile de relaxare, precum respirația controlată, meditația și yoga, ajută la reducerea tensiunii. Activitatea fizică stimulează producția de endorfine, îmbunătățind starea de spirit. De asemenea, este important să existe timp pentru sine și pentru activități relaxante.

Suportul social joacă un rol important în reducerea stresului. Relațiile apropiate și comunicarea deschisă ajută la diminuarea sentimentului de izolare și la gestionarea emoțiilor.

În concluzie, stresul are un impact semnificativ asupra întregului organism, afectând atât sănătatea fizică, cât și cea mentală. Cu toate acestea, prin adoptarea unor strategii eficiente de gestionare, efectele negative ale stresului pot fi reduse, contribuind la o stare generală de bine.

Bibliografie

https://www.timisoreni.ro/despre/efectele-stresului-asupra-sanatatii-fizice-si-mintale/
https://alevia.ro/impactul-stresului-asupra-sistemului-digestiv/
https://www.catena.ro/influenta-stresului-asupra-imunitatii-cauze-si-remedii-eficiente

PĂDUREA

Elev: Ciurea Ionuț Sebastian
Clasa a VII-a A
Liceul ”Simion Stolnicu”, Orașul Comarnic
Prof. Coordonator: Piciorea Ioana Ancuța

Biologia nu este doar o știință a formelor de viață, ci reprezintă fundamentul pe care se sprijină întreaga medicină modernă. Într-o lume în continuă schimbare, „biologia în slujba omului” a devenit un concept vital, transformând laboratoarele în primele linii de apărare ale sănătății publice. Codul sănătății, în acest context, reprezintă setul de principii etice și cunoștințe aplicate prin care viața este descifrată, protejată și prelungită.

Rolul biologului în echipa medicală

Dacă medicul este cel care tratează pacientul, biologul este cel care descifrează „limbajul” bolii. Prin analize complexe de biochimie, hematologie și microbiologie, specialiștii din laboratoare transformă probe biologice în informații salvatoare. Fără precizia biologului medical, diagnosticul ar rămâne o presupunere, iar tratamentul o incertitudine. Astfel, biologia devine puntea necesară între cercetarea teoretică și actul medical practic.

Biotehnologia și viitorul sănătății

Astăzi, biologia servește omul prin tehnologii de ultimă oră: de la editarea genetică, care promite vindecarea bolilor ereditare, până la dezvoltarea rapidă a vaccinurilor și a terapiilor personalizate. Codul sănătății moderne include acum și bioetica, asigurându-se că progresul tehnologic respectă demnitatea umană și echilibrul natural. Biologia nu mai studiază doar viața, ci învață cum să o repare la nivel molecular.

Biologia în slujba omului este mai mult decât o disciplină academică; este un angajament față de viață. Prin respectarea codului sănătății și aplicarea riguroasă a descoperirilor științifice, biologia oferă soluții reale la marile provocări ale umanității. Într-un sens profund, biologul este arhitectul care descifrează planurile vieții pentru ca medicina să poată reconstrui sănătatea.

„Medicina este o știință a incertitudinii și o artă a probabilității, dar biologia este certitudinea pe care se construiește viața.” – (Adaptare după William Osler).

Relația dintre **biologia în slujba omului** și **pădure** este una complexă, oscilând între necesitatea utilizării resurselor naturale pentru supraviețuire și nevoia imperioasă de a conserva ecosistemele pentru stabilitatea planetei.

Iată principalele aspecte ale acestei relații:

Pădurea ca resursă (Biologia în slujba omului): Biologia aplicată (silvicultura) gestionează pădurea pentru a oferi resurse esențiale omului, cum ar fi lemnul, oxigenul, filtrarea apei și reglarea climatică.

Pădurea ca ecosistem (Valoarea intrinsecă): Biologia academică privește pădurea ca o "minunăție perfectă", un ecosomplex (biotop + biocenoză) care funcționează independent de nevoile umane, având nevoie de protecție în arii naturale și parcuri naționale.

Conflict și echilibru: Deși omul este adesea constrâns să utilizeze ecosistemele în detrimentul naturii, rolul biologiei moderne este de a găsi un echilibru prin conservarea biodiversității și dezvoltare durabilă, asigurând că pădurea nu este distrusă de acțiunile antropice.

Pădurea ca Ecosistem terapeutic și vital: Pădurea nu este doar o resursă economică sau un simplu peisaj pitoresc; ea constituie, în esență, un „Cod al Sănătății” primordial, o farmacie verde și un

sanctuar mental indispensabil supraviețuirii și echilibrului uman. Într-o lume modernă, marcată de stres cronic, poluare și deconectare de la natură, pădurea oferă soluții fundamentale pentru menținerea sănătății fizice și psihice.

Pădurea: Farmacia Verde: Pădurile funcționează ca un scut sanitar, contribuind la purificarea aerului și a apei, elemente vitale pentru viața umană. Aerul din pădure este bogat în compuși organici volatili eliberați de arbori (în special conifere) care au proprietăți antimicrobiene și antifungice, întărind sistemul imunitar al celor care inhalează acest aer. Mai mult, biodiversitatea forestieră este o sursă inepuizabilă de materii prime pentru medicamente, peste 25% din medicamentele utilizate în țările dezvoltate având la bază plante din pădure.

Terapia Mentală și „Baia de Pădure" demonstrează științific că timpul petrecut în natură scade nivelul de cortizol (hormonul stresului), tensiunea arterială și frecvența cardiacă. Pădurea oferă un spațiu de liniște, deconectare și reflecție, reducând anxietatea și oboseala mentală. Ea acționează ca un medicament natural pentru creierul uman, facilitând reconectarea cu ritmurile naturale și vindecarea psihică.

„Codul Sănătății" pentru generațiile viitoare - **A proteja pădurea înseamnă, în ultimă instanță, a proteja omul.**



Bibliografie

- informații online:wikipedia,"2009 almanahul mediului"
- https://manualedigitaleart.ro/biblioteca/art-biologie-5-2022
- imagini online: wikipedia, iStock, Pexels

ALIMENTAȚIA ELEVILOR SPORTIVI

Piciorea Rareș (a VII-a D)
Piciorea Ștefan (a V-a D)
Liceul ”Simion Stolnicu”, Orașul Comarnic
Prof. Coordonator - Piciorea Ioana Ancuța

Practicarea unui sport de echipă la 10-15 ani presupune o combinație între dezvoltarea abilităților fizice (viteză, rezistență, forță) și a celor sociale, precum capacitatea de cooperare, comunicarea, respectul și responsabilitatea. La această vârstă, organismul este în plină creștere, iar nutriția joacă un rol critic în susținerea performanței și a recuperării.

Alimentația trebuie să echilibreze nevoia de energie pentru efort cu cea necesară creșterii accelerate specifice vârstei. Alimentația sănătoasă nu înseamnă restricție, ci un mix echilibrat de macronutrienți distribuit în **3 mese principale și 2 gustări** pe zi.

Pentru ca organismul adolescentului să facă față efortului și să crească armonios, meniul trebuie planificat cu precizie, punându-se accent pe sincronizarea nutrienților și orele de antrenament.

Practicarea unui sport presupune:

- **Dezvoltare fizică**: Întărește sistemul osos și muscular, îmbunătățește postura și echilibrează sistemul endocrin.
- **Abilități sociale**: Sportul de echipă învață valorile comunicării, respectului față de colegi și adversari, precum și gestionarea succesului și a eșecului.
- **Echipament necesar**: Sunt esențiale hainele din materiale tehnice (poliester, spandex) care permit pielii să respire și încălțămintea specifică sportului practicat (ex: ghete de fotbal, pantofi de baschet cu susținere pentru gleznă).

Reguli pentru un sportiv sănătos:

1. **Somnul (8-10 ore):** Imunitatea se construiește noaptea. Fără somn, nici cea mai bună mâncare nu va ajuta la creșterea masei musculare.
2. **Stabilirea orelor regulate** de masă adaptate programului școlar și de antrenament.
3. **Igiena echipamentului:** Spălarea imediată a hainelor de sport și dușul după antrenament previn infecțiile bacteriene ale pielii.
4. **Evitarea zahărului rafinat** - **sucuri carbogazoase** (balonează, conțin mult zahăr și pot cauza reflux gastroesofagian în timpul efortului), **băuturilor energizante**(sunt strict interzise sub 18 ani; conținutul ridicat de cafeină și taurină poate provoca palpitații, insomnie și deshidratare severă), **sucurilor de fructe din comerț** (conțin adesea zahăr adăugat și le lipsește fibra fructului întreg), **prăjiturilor, dulciurilor din comerț** ("adorm" celulele imunitare timp de câteva ore după consum, oferă un vârf de energie foarte scurt, urmat de o prăbușire bruscă a energiei exact când copilul are mai mare nevoie de ea pe teren), evitarea **prăjelilor** (grăsimile se digeră greu), evitarea **alimentelor foarte bogate în fibre** - fasolea, mazărea sau cantitățile mari de broccoli (consumate chiar înainte de efort care pot cauza balonare și gaze), evitarea **lactatelor grase sau în exces** (pot provoca aciditate

sau senzația de "stomac greu" în timpul alergării), evitarea **alimentelor procesate (mezelurile)** sunt pline de sare (care poate duce la retenție de apă sau deshidratare) și conservanți; în locul parizerului sau al salamului se poate alege carnea de pui sau curcan gătită acasă. Acestea îngreunează digestia și pot provoca crampe sau senzație de moleșeală.

5. **Neintroducerea suplimentelor (pastilelor) fără acordul medicului**, deoarece excesul unor vitamine (precum A sau D) poate fi toxic la această vârstă.

De ce este nevoie pentru meniul micilor sportivi?

Meniul trebuie să ofere o "fundație solidă" de energie, evitând alimentele procesate sau greu digerabile înainte de efort. Meniul trebuie să fie echilibrat, oferind energie pentru efort și nutrienți pentru refacerea musculară. La această vârstă, corpul folosește nutrienții nu doar pentru sport, ci și pentru creșterea în înălțime și dezvoltarea hormonală.

Pentru un adolescent sportiv, imunitatea este "scutul" care previne întreruperea antrenamentelor din cauza răcelilor. Un corp supus efortului fizic de 2-3 ori pe săptămână are nevoie de un sprijin suplimentar pentru a nu intra în stare de epuizare.

Carbohidrați complecși (Energia): Reprezintă principala sursă de combustibil (55-70% din dietă). Aceștia sunt "benzina" mușchilor. Fără ei, copilul va obosi repede și corpul va începe să consume din masa musculară pentru a supraviețui efortului.

Surse: ovăzul și cerealele integrale (ideale pentru micul dejun; oferă energie constantă timp de câteva ore), orez brun, cartofi dulci, (pentru masa de prânz înainte de un antrenament), paste integrale (seara dinaintea unui meci sau antrenament intens), fructe - banane, mere (sursă rapidă de energie și potasiu - previne crampele).

Proteine de calitate (Refacere, recuperare – antioxidanți și aminoacizi): Recuperarea înseamnă repararea micro-leziunilor musculare și reducerea inflamației după efort. Grăsimile sănătoase sunt esențiale pentru repararea fibrelor musculare după efort. Nu se recomandă suplimentele proteice (pudrele), ci proteinele din alimente întregi, care vin la pachet cu vitamine și minerale.

Surse: Carne slabă - pui, curcan, vită (oferă fier și zinc, cruciale pentru creștere), pește - somon, ton, macrou (bogat în Omega-3, care reduce febra musculară și inflamația), ouă (cea mai completă proteină; ouăle conțin leucină, un aminoacid esențial pentru construcția musculară), lactate, brânză de vaci (bogată în cazeină, o proteină care se absoarbe lent, pentru masa de seară), iaurt grecesc (are mai multe proteine decât iaurtul obișnuit și este ușor de digerat), laptele cu cacao (studiile arată că este una dintre cele mai bune băuturi de recuperare post-efort, având raportul ideal de carbohidrați și proteine), leguminoase (linte, fasole), avocado, nuci crude (sursă de magneziu, relaxează mușchii), semințe și ulei de măsline extravirgin, fructele de pădure – afine, zmeură (conțin antioxidanți care ajută celulele să se refacă rapid).

Minerale critice:

Calciul: Pentru oase puternice (lapte, brânză, broccoli, spanac).

Fierul: Pentru oxigenarea mușchilor (carne slabă roșie, ouă, leguminoase).

Vitamina C și Antioxidanți: Sportivii au nevoie de antioxidanți pentru a elimina radicalii liberi produși în timpul efortului. **Citricele** au un rol important. **Ardeiul gras roșu și Cătina** - conțin vitamina C în proporție mai mare decât portocalele, **Kiwi** este utilizat pentru imunitate și digestie, **fructele de pădure (congelate sau proaspete)** protejează celulele împotriva stresului oxidativ.

Un sistem digestiv sănătos înseamnă o absorbție mai bună a nutrienților pentru mușchi.

Probiotice naturale: Iaurt, kefir, sana sau murături (în saramură, nu în oțet). Acestea mențin flora intestinală echilibrată.
Prebiotice (hrana pentru bacteriile bune): Usturoi, ceapă, banane puțin verzi și sparanghel.
Zincul și Vitamina D: Semințele de dovleac și carnea de vită: Sunt surse de **Zinc**, mineralul care scurtează durata oricărei răceli și ajută la vindecarea rănilor/zgârieturilor, **ouăle (gălbenușul) și peștele gras** oferă **Vitamina D**, esențială pentru imunitate și pentru fixarea calciului în oase (vital la 10-15 ani), **ciupercile -** singura sursă vegetală care produce vitamina D, când e expusă la soare.
Condimente antiinflamatoare: turmericul și ghimbirul: Adăugate în mâncare sau ceai, acestea reduc inflamația sistemică și ajută corpul să lupte cu infecțiile, **Mierea crudă (cu moderație) -** un antibacterian natural excelent după antrenament.
Principalele deficite și semnele lor de alarmă:
1. Deficite de Micronutrienți
Fierul (Anemia): Este cea mai comună carență la adolescenți, în special la fete.
Semne: Oboseală extremă, paloare, picioare care se simt "grele ca plumbul" la efort, dificultăți de concentrare la școală.
Vitamina D și Calciul: Vitale pentru densitatea osoasă. Un deficit crește riscul de fracturi de stres.
Semne: Dureri osoase, crampe musculare persistente, fracturi care se vindecă greu.
Magneziul: Esențial pentru funcția musculară și relaxare.
Semne: Spasme musculare ("ticuri"), insomnie, iritabilitate și scăderea anduranței.
2. Deficitul de Energie (Calorii insuficiente)
Atunci când un adolescent consumă mai puțină energie decât arde la antrenamente, corpul intră într-o stare de "disponibilitate energetică scăzută".
Consecințe: Oprirea creșterii în înălțime, pubertate întârziată, scădere în greutate și pierderea masei musculare deja existente.
Semne: Letargie, iritabilitate și stagnarea performanței sportive (copilul nu mai poate menține ritmul de joc).
3. Deficitul de Proteine
Deși rar în dietele echilibrate, poate apărea la sportivii vegetarieni sau la cei cu un apetit scăzut.
Semne: Vindecarea foarte lentă a rănilor, căderea părului, unghii fragile și îmbolnăviri frecvente (imunitate scăzută).
4. Semne de alarmă pentru părinți
Dacă se observă oricare dintre următoarele simptome timp de mai mult de 2 săptămâni, este recomandată o vizită la pediatru pentru analize de sânge:

1. **Scăderea bruscă a notelor** la școală (lipsă de concentrare).
2. **Infecții repetate** (răcește după fiecare antrenament).
3. **Schimbări de dispoziție** inexplicabile (apatie sau irascibilitate).
4. **Somnolență excesivă** pe timpul zilei, în afara orelor de odihnă programate.

Regula sincronizării meselor

1. **Înainte de antrenament (cu 2-3 ore)**: O masă ușoară, bogată în glucide pentru energie rapidă, evitând fibrele în exces care pot îngreuna digestia.
2. **Imediat după (30-60 min)**: O gustare "fereastră de refacere" formată dintr-un amestec de carbohidrați și proteine (ex: banană cu iaurt sau un sandviș cu brânză slabă).

Hidratarea este la fel de importantă ca mâncarea: deshidratarea scade performanța și crește riscul de accidentări. Apa este obligatorie, însă pentru efort de peste 60 de minute sunt necesari și electroliți pentru a compensa pierderile prin transpirație. Utilizarea apei duce la înlăturarea oboselii și la prevenirea crampelor musculare. La 10-15 ani, mecanismul setei nu este întotdeauna prompt, așa că hidratarea trebuie făcută preventiv:

- **Înainte**: 2 pahare de apă cu 15 minute înainte de efort.
- **În timpul**: 150-200 ml de apă la fiecare 20 de minute de joc.
- **După**: Apă sau un smoothie natural (fructe + iaurt) pentru a reface electroliții.

Planificarea meselor în funcție de antrenament

Necesarul caloric mediu pentru această grupă de vârstă este între **2200 și 3000 de calorii**, în funcție de intensitate și sex.

Înainte de efort (cu 2-3 ore) - Mese bogate în carbohidrați complecși și proteine slabe pentru energie de durată.

- **Exemplu**: Paste integrale cu pui sau orez brun cu pește.
- **Gustare rapidă (cu 30-60 min înainte)**: O banană sau un baton de cereale.

În timpul efortului - Hidratare: Apa este prioritară. Pentru efort intens de peste o oră, pot fi utile băuturile izotonice.

După efort (refacere)

- **Imediat (30-60 min)**: Carbohidrați simpli și puțină proteină pentru refacerea rezervelor de glicogen (ex: iaurt cu fructe, un shake proteic natural sau o banană).
- **Masa principală**: Proteine și legume pentru repararea fibrelor musculare (ex: **1/2 din farfurie:** Legume colorate - broccoli (pentru vitamine), **1/4 din farfurie:** Proteine (ex: un piept de pui la grătar, pește la grătar), **1/4 din farfurie:** Carbohidrați (ex: piure de cartofi sau orez).

Masa	**Exemplu Meniu**
Mic Dejun	Omletă din 2 ouă, o felie de pâine integrală și o cană de lapte sau iaurt cu ovăz și fructe.
Gustare 1	Un măr sau un pumn de nuci/migdale crude.
Prânz	Piept de pui sau curcan cu orez și o salată mare de legume verzi.
Gustare (Pre-antrenament)	O banană sau o felie de pâine cu unt de arahide (cu 1 oră înainte).
Cină (Post-antrenament)	Somon sau pește alb la cuptor cu cartofi dulci și broccoli.

Bibliografie:
https://www.nutriland.ro/blogs/news/nutritia-sportivilor-si-conexiunile-dintre-o-alimentatie-adecvata-si-performanta-atletica-nutriland
https://highenergy.ro/blog/news/piramida-alimentara-ghidul-complet-pentru-o-alimentaie-sanatoasa
https://www.asociatiadieteticienilor.ro/primul-ghid-de-nutritie-pediatrica-redactat-de-dieteticieni-autorizati-nutritia-copiilor-pe-intelesul-parintilor/
https://insp.gov.ro/wp-content/uploads/2024/01/Broasura-nutritie-copii-2023.pdf

TRANSPLANTUL DE ORGANE

Nicolae Medeea

Scorțeanu Mara

Clasa a XI-a Uman

Liceul „Simion Stolnicu”,orașul Comarnic

Prof. Coordnator – Coțoapă Mariana-Tatiana

Transplantul de organe înseamnă înlocuirea totală sau parțială a unui organ sau țesut bolnav cu un organ sau țesut sănătos, provenite de la un donator. Donatorul poate sa fie în viață sau poate fi decedat. Beneficiarul transplantului se numește primitor. Transplantul de organe se mai numește și grefă.

Grefele sunt de mai multe feluri și sunt clasificate după originea grefonului:

a. Homotransplant

Numit și homografă, homotransplantul este o transplantare efectuată între membri ai aceleiași specii. Este cel mai frecvent tip de transplantare folosit în practică. În majoritatea cazurilor sistemul imunitar al primitorului percepe organul transplantat ca pe un corp străin. De aceea, pentru a evita fenomenul imunologic de respingere a transplantului, primitorul trebuie să urmeze toată viața tratament imunosupresor. Sunt și cazuri care nu impun tratament imunosupresor, cum ar fi transplantarea de cornee.

Un caz particular de homotransplant îl constutuie transplantarea între organisme genetic identice (între gemeni identici), care se comportă asemănător autotransplantului, din punct de vedere imunologic.

b. Heterotransplant

Numit și heterografă, heterotransplantul este o transplantare efectuată între organisme aparținând unor specii diferite. Fenomenul de respingere de transplant este mult mai puternic în cazul heterografelor. Unele heterotransplanturi sunt utilizate curent în medicina umană (de exemplu transplantul de valve cardiace de porc, la om). Multe heterotransplanturi se realizează experimental între diferite specii, în vederea studierii unei posibile aplicabilități la om (un exemplu în acest sens este transplantul experimental de țesut insular pancreatic de la pești la primate non-umane).

c. Autotransplant

Autotransplantul, numit și autografă, este acel tip de transplantare în care primitorului i se transplantează țesuturi proprii, prelevate din altă parte a corpului. Această metodă are aplicabilitate numai în cazul transplantului de țesuturi sau celule. Grefoanele se prelevează din zone regenerabile sau zone cu exces de țesut. Sunt și situații în care se prelevează țesuturi non-indispensabile din unele zone, pentru a fi transplantate în zone unde sunt imperios necesare (în unele proceduri de by-pass arterial realizat din grefon venos).

d. Izografă

Transplantul realizat între doi indivizi identici genetic (exemplu : transplanturi între gemeni identici).

e.Allografă

Transplantul realizat între doi indivizi diferiți genetic, dar care provin din aceeași specie. Donatorul poate să fie în viață sau poate să fie decedat (exemplu : transplantul de rinichi).

f. Grefă sintetică

Produsă din materiale artificiale (exemplu : înlocuitori sintetici de piele).

Rinichii: Cel mai frecvent transplant; se face pentru a elimina necesitatea dializei în cazul insuficienței renale cronice.

Ficatul: Se transplantează în caz de ciroză, cancer hepatic sau insuficiență hepatică acută (provocată uneori de intoxicații), deoarece ficatul are funcții metabolice de neînlocuit.

Inima: Singura opțiune pentru pacienții cu insuficiență cardiacă severă sau malformații congenitale grave care nu mai pot fi corectate chirurgical.

Plămânii: Necesari în caz de fibroză chistică, emfizem sau hipertensiune pulmonară severă care împiedică oxigenarea sângelui.

Pancreasul: De regulă, se face împreună cu transplantul de rinichi pentru a trata diabetul de tip 1 sever.

Intestinul subțire: Se transplantează în cazuri rare de sindrom de intestin scurt sau malabsorbție extremă.

Ce este o grefă de piele?

O grefă de piele reprezintă o porțiune de piele sănătoasă care este îndepărtată și utilizată într-o zonă afectată a corpului, unde pielea a fost pierdută sau a suferit deteriorări.

Acest lucru se efectuează prin intermediul unei intervenții chirurgicale și există mai multe situații în care medicul o poate considera necesară, precum fracturi deschise, leziuni de mari dimensiuni sau în cazul în care o zonă a pielii a fost îndepărtată din cauza cancerului, a altor afecțiuni cutanate sau dacă a fost distrusă de arsuri termice.

Procedura chirurgicală de grefare a pielii, cunoscută și ca transplant de piele, are loc sub anestezie

generală sau locală, in funcție de caz, astfel că pacientul nu va simți durere.

Transplantul cardiac este o procedură prin care chirurgul îndepărtează inima bolnavă și o înlocuiește cu cea a unui donator.

În timpul unui transplant cardiac, o pompă mecanică face sângele să circule prin organism în timp ce chirurgul înlocuiește inima bolnavă cu o inima prelevata de la un donator decedat de curând.

Respingerea grefei se poate manifesta în trei tipuri principale:

1. Rejet hiperacut de grefă: apare aproape imediat după transplant, de obicei în câteva minute sau ore. Acest răspuns rapid este declanșat de anticorpii primitorului care recunosc antigenele străine prezente în grefa donatorului. Pentru a evita un rejet hiperacut de grefă este necesară testarea prealabilă a compatibilității între donator și primitor.
2. Rejet acut de grefă: poate apărea oricând, de la prima săptămână până la 6 luni după transplant, primitorii fiind cei mai vulnerabili în primele 3 luni. În timpul unui rejet acut de grefă, sistemul imunitar începe să producă anticorpi ca răspuns la antigenele non-self (antigene care nu aparțin primitorului) detectate în țesutul donat. În timp ce o disfuncție de grefă acută este un eveniment frecvent în transplant, aceasta poate varia ca gravitate.
3. Rejet cronic de grefă: se dezvoltă pe o perioadă îndelungată, manifestându-se adesea la luni sau ani după transplantul inițial. Este o consecință a episoadelor repetate de rejet acut de grefă, în care răspunsul imunitar continuu al organismului duce la deteriorarea treptată și la cicatrizarea țesutului sau organului transplantat. Este cel mai întâlnit în rândul beneficiarilor de transplant de rinichi și constituie o adevărată provocare, deoarece în prezent singurul tratament este îndepărtarea rinichiului.

Bibliografie

https://ro.wikipedia.org/wiki/Transplantare_de_organ

https://www.e-transplant.ro/transplant/ce-este-transplantul/

https://www.doc.ro/hepatita-c/transplantul-de-ficat

https://www.drmax.ro/articole/grefa-de-piele-ce-este-cand-si-de-ce-se-recomanda

https://www.sfatulmedicului.ro/Boli-ale-inimii-si-vaselor/transplantul-cardiac_987

https://www.sanador.ro/rejet-grefa

https://www.eurotransplant.org/

https://transplant.ro/

https://www.who.int/health-topics/transplantation#tab=tab_1

TEHNOLOGIA ÎN MEDICINĂ

Staicu Matei

Stoicescu Darius

Liceul ”Simion Stolnicu” – Orașul Comarnic

Clasa a IX-a MI

Prof. Coordonator - Coțoapă Mariana-Tatiana

Tehnologia a schimbat profund medicina, influențând modul în care sunt diagnosticate și tratate bolile. Datorită progresului tehnologic, medicii pot lucra mai rapid și mai precis, iar pacienții beneficiază de îngrijire mai sigură și mai eficientă.

De-a lungul timpului, au apărut numeroase invenții importante. Stetoscopul, inventat în 1816, a fost unul dintre primele instrumente care au ajutat medicii să înțeleagă mai bine funcționarea organismului. Descoperirea radiografiei în 1895 a permis vizualizarea oaselor și a organelor interne fără intervenții chirurgicale. Mai târziu, aparatul RMN a oferit imagini mult mai detaliate, contribuind la diagnosticarea corectă a multor boli. În prezent, medicina continuă să evolueze prin tehnologii moderne precum inteligența artificială și telemedicina.

Telemedicina este o metodă prin care pacienții pot primi consultații medicale la distanță, folosind internetul. Aceasta este foarte utilă pentru persoanele care locuiesc departe de spitale sau care nu se pot deplasa ușor. În același timp, aplicațiile moderne permit monitorizarea sănătății, cum ar fi tensiunea sau glicemia, direct de acasă.

Un rol important îl are și inteligența artificială. Aceasta ajută la analizarea rapidă a datelor medicale și la stabilirea unor diagnostice mai precise. De exemplu, AI poate interpreta radiografii și poate detecta boli într-un stadiu incipient. În plus, este folosită și în chirurgie, unde roboții contribuie la realizarea unor operații mai sigure.

Robotica medicală permite realizarea intervențiilor minim invazive, ceea ce înseamnă că pacienții se recuperează mai repede și au mai puține complicații. De asemenea, roboții sunt utilizați și în recuperarea medicală, ajutând pacienții să își recapete mobilitatea.

Tehnologiile moderne au îmbunătățit și procesul de diagnosticare. Testele genetice și cele rapide pentru diferite boli permit identificarea problemelor de sănătate într-un timp foarte scurt. În plus, imagistica avansată oferă informații detaliate despre organism, ajutând medicii să aleagă tratamentul potrivit.

Realitatea virtuală și realitatea augmentată sunt folosite pentru instruirea medicilor și pentru tratamentul pacienților. Aceste tehnologii oferă simulări realiste și ajută la planificarea intervențiilor chirurgicale. De asemenea, pot fi utilizate pentru reducerea anxietății sau pentru recuperare.

În concluzie, tehnologia joacă un rol esențial în dezvoltarea medicinei. Aceasta face posibilă diagnosticarea rapidă, tratamentele eficiente și accesul mai ușor la servicii medicale. În viitor, progresul tehnologic va continua să îmbunătățească viața oamenilor și să transforme medicina.

Bibliografie

- World Health Organization (WHO) – www.who.int
- Mayo Clinic – www.mayoclinic.org
- National Institutes of Health (NIH) – www.nih.gov
- Articole științifice și site-uri de specialitate în telemedicină, AI și robotică medicală
- ChatGPT (OpenAI) – Asistență și informații structurate pentru proiect, 2026

MIRACOLUL VIEȚII SUB MICROSCOP

Roșculet Maia
Toma Roxana
Terecoasa Emilia
Liceul ”Simion Stolnicu” – Orașul Comarnic
Clasa a XI-a MI
Prof. Coordonator - Coțoapă Mariana-Tatiana

Fertilizarea in Vitro (FIV)

Fertilizarea in vitro (FIV) reprezintă o tehnică modernă de reproducere asistată, prin care fecundația are loc în afara corpului uman, într-un mediu de laborator controlat. Această metodă a devenit cunoscută la nivel mondial după succesul din anul 1978, când s-a născut primul copil conceput prin FIV, marcând un moment important în evoluția medicinei. În prezent, FIV este o soluție frecvent utilizată pentru cuplurile care se confruntă cu infertilitate, oferind o alternativă atunci când concepția naturală nu este posibilă.

Procesul începe cu o etapă de evaluare medicală, care include analize de sânge și investigații imagistice pentru ambii parteneri. Ulterior, femeia urmează un tratament hormonal menit să stimuleze ovarele să producă mai multe ovule mature într-un singur ciclu. Această etapă este atent monitorizată de medici pentru a determina momentul optim al recoltării ovulelor.

După recoltare, ovulele sunt fertilizate în laborator fie prin metoda clasică, în care sunt puse în contact direct cu spermatozoizii, fie prin tehnica ICSI, care presupune injectarea unui spermatozoid direct în ovul. Embrionii rezultați sunt apoi cultivați în incubatoare speciale care reproduc condițiile din uter, permițând dezvoltarea lor timp de câteva zile.

În etapa următoare, cel mai viabil embrion este selectat și transferat în uterul mamei, unde poate avea loc implantarea și dezvoltarea sarcinii. Embrionii suplimentari de bună calitate pot fi congelați pentru utilizări viitoare, oferind astfel șanse suplimentare de concepție fără reluarea întregului tratament.

Deși rata de succes a procedurii nu este garantată, fertilizarea in vitro rămâne una dintre cele mai eficiente metode de tratament al infertilității, contribuind la îndeplinirea dorinței multor cupluri de a deveni părinți.

Bibliografie

https://www.reginamaria.ro/articole-medicale/ce-se-poate-intampla-intr-un-ciclu-fiv
https://calla.ro/%F0%9D%90%88%F0%9D%90%AC%F0%9D%90%AD%F0%9D%90%A8%F0%9D%90%AB%F0%9D%90%A2%F0%9D%90%9A%F0%9D%90%85%F0%9D%90%9E%F0%9D%90%AB%F0%9D%90%AD%F0%9D%90%A2%F0%9D%90%A5%F0%9D%90%A2%F0%9D%90%B3%F0%9D%90%9A%CC%86/

https://embryos.ro/proceduri/fertilizare-in-vitro/
https://www.sanador.ro/fertilizare-in-vitro-fiv
https://www.daciamedicalcenter.ro/dezvoltarea-embrionului.html

BOLI MODERNE ȘI PREVENȚIE

Popa Luca

Piciorea Paul

Liceul ”Simion Stolnicu” – Orașul Comarnic

Clasa a IX-a MI

Prof. Coordonator - Coțoapă Mariana-Tatiana

În ziua de azi, viața este mai ușoară decât în trecut. Avem tehnologie, internet, mașini și multe lucruri care ne ajută. Totuși, acest stil de viață modern poate avea și efecte negative asupra sănătății. Din ce în ce mai mulți oameni se îmbolnăvesc de boli care apar din cauza obiceiurilor zilnice. Acestea se numesc **boli moderne** sau **boli ale civilizației**.

Bolile moderne sunt diferite de bolile infecțioase, cum ar fi gripa sau răceala, deoarece ele nu se transmit de la o persoană la alta. Ele apar încet și se dezvoltă în timp. Printre cele mai cunoscute boli moderne se numără: **bolile de inimă**, **diabetul de tip 2**, **obezitatea**, **cancerul** și **problemele de sănătate mintală** (depresia, anxietatea).

Una dintre cele mai importante cauze ale bolilor moderne este **sedentarismul**, adică lipsa mișcării. Mulți oameni stau foarte mult pe scaun la școală, la muncă sau acasă, în fața telefonului și a calculatorului. Când nu facem mișcare, corpul începe să se slăbească, iar riscul de îmbolnăvire crește. Putem ajunge să avem probleme cu greutatea, cu oasele și cu inima.

O altă cauză importantă este **alimentația nesănătoasă**. În prezent, mulți oameni mănâncă fast-food, dulciuri și alimente procesate care au mult zahăr, multă sare și grăsimi nesănătoase. Aceste produse sunt gustoase, dar consumate des pot duce la obezitate și alte boli. În schimb, corpul are nevoie de legume, fructe, apă și mâncare gătită cât mai simplu.

De asemenea, o problemă mare în societatea modernă este **stresul**. Oamenii sunt mereu grăbiți, au multe responsabilități și se simt obosiți. Stresul pe termen lung poate afecta organismul și poate duce la probleme de inimă sau la depresie.

În plus, mulți oameni nu dorm suficient. Lipsa somnului slăbește corpul și poate duce la oboseală, lipsă de energie și chiar creștere în greutate. Un somn bun ajută organismul să se refacă.

Poluarea este și ea un factor important. Aerul murdar, fumul, chimicalele și substanțele toxice pot afecta plămânii și pot duce la apariția unor boli respiratorii sau chiar cancer.

Una dintre cele mai răspândite boli moderne este **boala cardiovasculară**, adică problemele cu inima și vasele de sânge. Aceste boli pot provoca infarct sau accident vascular cerebral. Cauzele

principale sunt tensiunea mare, colesterolul ridicat, fumatul, stresul și lipsa mișcării. Pentru prevenție este important să mâncăm sănătos, să facem sport și să evităm fumatul.

Un alt exemplu este **diabetul de tip 2**. Această boală apare atunci când organismul nu mai folosește bine insulina, iar zahărul din sânge crește. Diabetul poate provoca probleme grave dacă nu este ținut sub control. Totuși, el poate fi prevenit dacă avem grijă la alimentație, facem mișcare și menținem o greutate normală.

Proiectul vorbește și despre **cancer**, care este o boală foarte serioasă. Există mai multe tipuri de cancer, cum ar fi cancerul de sân, cancerul pulmonar sau cancerul de col uterin. Unele tipuri de cancer pot fi prevenite dacă evităm fumatul, mâncăm sănătos și mergem la controale medicale. Depistarea din timp este foarte importantă, pentru că tratamentul are șanse mai mari să funcționeze.

Un alt subiect important este **sănătatea mintală**, adică sănătatea psihică. În era digitală, multe persoane, mai ales tineri, se confruntă cu anxietate, depresie sau stres puternic. Rețelele sociale pot afecta negativ starea de spirit, deoarece oamenii se compară mereu cu alții. De aceea, este important să ne odihnim, să petrecem timp cu familia și prietenii și să cerem ajutor dacă ne simțim rău.

Prevenția este foarte importantă, deoarece este mai ușor să prevenim o boală decât să o tratăm. Cele mai importante lucruri care ne pot ajuta sunt:

- să mâncăm sănătos
- să facem mișcare zilnic
- să dormim suficient
- să reducem stresul
- să evităm fumatul și alcoolul în exces
- să mergem la controale medicale regulate

În concluzie, bolile moderne apar mai ales din cauza stilului de viață. Totuși, vestea bună este că multe dintre ele pot fi prevenite. Dacă avem grijă de corpul nostru și facem alegeri bune în fiecare zi, putem trăi mai mult și mai sănătos.

Bibliografie

1. **Ministerul Sănătății din România** – informații privind sănătatea publică, prevenția și programele naționale de sănătate: https://www.ms.ro/
2. **Organizația Mondială a Sănătății (OMS/WHO)** – informații privind bolile netransmisibile, factorii de risc și prevenția: https://www.who.int/health-topics/noncommunicable-diseases
3. **Wikipedia – Enciclopedia liberă** – informații generale despre boli, sănătate și prevenție: https://ro.wikipedia.org/

MICROBIOLOGIA – ALIAT ȘI INAMIC AL SĂNĂTĂȚII UMANE

Piciorea Eduard Mihai

Toma Eva Mihaela

Liceul ”Simion Stolnicu” – Orașul Comarnic

Clasa a IX-a MI

Prof. Coordonator - Coțoapă Mariana-Tatiana

Microbiologia reprezintă o ramură fundamentală a biologiei care se concentrează pe studiul microorganismelor, acele entități vii de dimensiuni microscopice, invizibile pentru ochiul liber. Importanța acestui domeniu este vastă, cercetarea structurii, funcției și rolului acestor organisme fiind esențială pentru progresele în medicină, farmacie și industrie. Lumea microscopică este extrem de diversă, cuprinzând bacterii unicelulare, virusuri (entități non-celulare care se reproduc doar în celule gazdă), fungi, protozoare eucariote și alge microscopice, ultimele având un rol vital în producerea oxigenului.

În relația cu omul, microorganismele pot fi privite, în primul rând, ca aliați indispensabili. Acestea formează flora normală a corpului uman, majoritatea fiind localizate în tractul digestiv sub denumirea de microbiom. Rolul acestora este complex: ajută la procesul de digestie, contribuie activ la producerea de vitamine și acționează ca o barieră naturală, împiedicând dezvoltarea bacteriilor patogene. Mai mult, microbiomul are un impact direct asupra sistemului imunitar, un dezechilibru la acest nivel putând genera afecțiuni digestive sau imunitare severe.

Dincolo de beneficiile fiziologice, microorganismele au utilizări practice remarcabile în diverse industrii. În industria alimentară, procesele de fermentație sunt esențiale pentru obținerea produselor lactate precum iaurtul și brânzeturile. În medicină, acestea stau la baza producerii de antibiotice (precum penicilina), iar în biotehnologie sunt folosite pentru extragerea enzimelor. Din punct de vedere ecologic, microorganismele sunt principalii agenți responsabili de descompunerea materiei organice, reciclând nutrienții în natură.

Pe de altă parte, microbiologia studiază și latura inamică a acestor organisme. Agenții patogeni pot cauza infecții grave prin producerea de toxine sau prin adaptarea rapidă la mediul intern al gazdei.

Printre bolile bacteriene frecvente se numără tuberculoza, meningita și salmoneloza, în timp ce virusurile provoacă afecțiuni precum gripa, COVID-19 sau hepatita. Transmiterea acestora se realizează prin multiple căi: aeriană (tuse, strănut), contact direct, consum de apă sau alimente contaminate și prin intermediul vectorilor, cum sunt insectele.

Prevenția rămâne cea mai eficientă armă împotriva bolilor infecțioase. Măsurile de bază includ spălarea frecventă a mâinilor, vaccinarea periodică, igiena alimentară strictă și dezinfectarea suprafețelor. Un punct critic în managementul sănătății îl reprezintă utilizarea antibioticelor. Deși acestea sunt salvatoare în cazul infecțiilor bacteriene, ele nu au niciun efect asupra virusurilor. Utilizarea lor excesivă sau incorectă este extrem de periculoasă, deoarece conduce la apariția rezistenței bacteriene.

În concluzie, sănătatea umană depinde de menținerea unui echilibru microbiologic fragil. Un stil de viață sănătos, o alimentație echilibrată bogată în fructe și legume, utilizarea probioticelor și evitarea stresului sunt factori care susțin bacteriile benefice. Microorganismele au un rol dublu, fiind în același timp constructori ai sănătății noastre și potențiali inamici, motiv pentru care înțelegerea lor este vitală pentru supraviețuirea și bunăstarea societății umane.

Bibliografie

https://www.who.int/

https://www.cdc.gov/

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/

https://www.britannica.com/science/microbiology

TIPURI DE CANCER

Tocitu Robert Ionuț
Peticilă Alexia Andreea
Liceul ”Simion Stolnicu” – Orașul Comarnic
Clasa a IX-a MI
Prof. Coordonator - Coțoapă Mariana-Tatiana

Introducere.

Cancerul reprezintă una dintre cele mai serioase probleme de sănătate ale lumii moderne. În prezent, tot mai multe persoane sunt afectate de această boală, ceea ce face ca informarea și prevenția să fie extrem de importante. Deși cancerul poate fi periculos, în multe situații el poate fi tratat dacă este descoperit la timp.

Ce este cancerul și cum apare?

Cancerul este o afecțiune caracterizată prin dezvoltarea necontrolată a celulelor din organism. În mod normal, celulele au un ciclu bine stabilit: se nasc, cresc și mor.

În cazul cancerului, acest echilibru este distrus, iar celulele continuă să se înmulțească fără oprire.

Această problemă apare din cauza unor modificări ale ADN-ului, numite mutații genetice. Aceste mutații pot fi moștenite sau pot apărea pe parcursul vieții, din cauza unor factori externi precum fumatul, radiațiile sau alimentația nesănătoasă. De asemenea, anumite virusuri pot contribui la apariția unor tipuri de cancer.

Tipuri de cancer.

Există mai multe tipuri de cancer, clasificate în funcție de zona afectată.

Carcinomul este cel mai întâlnit tip și afectează pielea sau organele interne, cum ar fi plămânii, ficatul sau colonul. Acest tip de cancer formează de obicei tumori solide.

Sarcomul este mai rar și apare la nivelul țesuturilor conjuctive, cum sunt oasele sau mușchii. Deși nu este foarte frecvent, poate fi mai agresiv.

Leucemia este un tip diferit de cancer, deoarece afectează sângele și nu formează tumori. În acest caz, celulele able se înmulțesc necontrolat și afectează sistemul imunitar.

Limfomul apare la nivelul sistemului limfatic, care are rol în apărarea organismului. Acesta poate duce la inflamarea ganglionilor și la slăbirea organismului.

Simptome și tratament.

Simptomele cancerului pot fi diferite în funcție de tip, dar există câteva semne generale, precum oboseala accentuate, pierderea în greutate fără motiv sau apariția unor dureri persistente. Uneori, boala nu prezintă simptome în fazele incipiente, ceea ce o face mai greu de depistat.

Tratamentul depinde de tipul și stadiul bolii. Cele mai utilizate metode sunt intervențiile chirurgicale, chimioterapia și radioterapia. În unele cazuri, se folosește și imunoterapia, care ajută organismal să lupte singur împotriva celulelor canceroase.

Prevenția

Un aspect foarte important este prevenția. Adoptarea unui stil de viață sănătos poate reduce riscul apariției cancerului. Este recomandat să evităm fumatul, să avem o alimentație echilibrată și să facem controale medicale regulate. De asemenea, vaccinarea împotriva unor virusuri, cum ar fi HPV, poate preveni anumite tipuri de cancer.

Concluzie

În concluzie, cancerul este o boală gravă, dar care poate fi ținută sub control dacă este descoperită la timp. Informarea corectă și prevenția joacă un rol essential în protejarea sănătății.

Prin adoptarea unui stil de viață sănătos și prin controale regulate, putem reduce riscul și cresc șansele de vindecare.

Bibliografie

1. Manual de Biologie – Clasa a IX-a
2. https://www.who.int (Organizația Mondială a Sănătății)
3. https://www.cancer.gov (Institutul Național al Cancerului) (Informații preluate și traduse)
4. www.medlife.ro
5. http://www.reginamaria.ro

PIELEA-O BARIERĂ FRAGILĂ

Năpăruș Ana

Buturoiu Andra

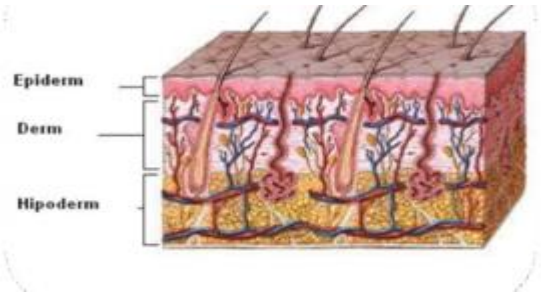
Liceul ”Simion Stolnicu” – Orașul Comarnic

Clasa a IX-a MI

Prof. Coordonator - Coțoapă Mariana- Tatiana



Pielea este cel mai mare organ al corpului uman și are rolul de a proteja organismul de factorii externi. Pielea este alcătuită din trei straturi principale: epidermul, dermul și hipodermul. Epidermul este stratul exterior și are rol de protecție împotriva factorilor externi, precum bacteriile și radiațiile UV. Dermul se află sub epiderm și conține vase de sânge, nervi și glande, având rol în hrănirea pielii și în perceperea stimulilor. Hipodermul este stratul profund, format în principal din țesut adipos, care asigură protecție, izolație termică și depozitarea energiei.

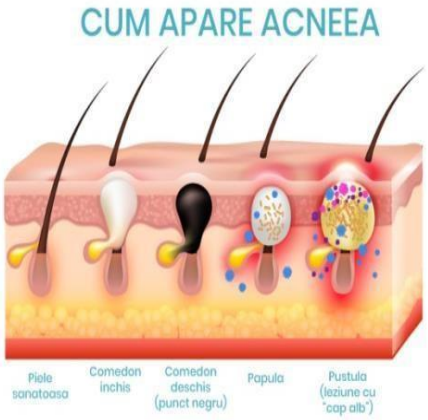


Deși pare rezistentă, pielea este o barieră fragilă, care poate fi afectată de factori precum radiațiile solare, bacteriile sau substanțele chimice. În sprijinul pielii intervin medicii dermatologi, care diagnostichează și tratează afecțiunile acesteia.

Dermatologia este ramura medicinei care studiază pielea, structura și funcțiile acesteia, precum și bolile care o pot afecta. Deoarece pielea este o barieră fragilă, aceasta poate fi ușor influențată de factori externi și interni, motiv pentru care dermatologia are un rol important în menținerea sănătății organismului.

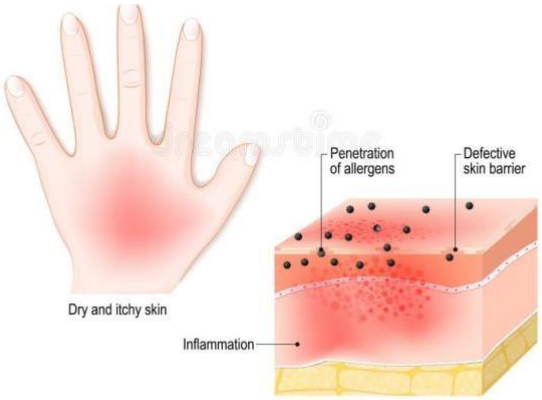
Printre cele mai frecvente afecțiuni ale pielii se numără acneea, eczema, psoriazisul și infecțiile cutanate.

Acneea:



Acneea reprezintă o afecțiune inflamatorie cronică a pielii, care provoacă puncte albe, puncte negre (comedoane) și coșuri, în special la nivelul feței, umerilor, spatelui, gâtului, toracelui și brațelor, deoarece aceste zone prezintă cele mai multe glande sebacee. Acneea se produce când foliculii piloși (de păr) se umplu de uleiuri și celule cutanate moarte. Glandele care produc grăsime (glandele sebacee) sunt stimulate de hormonii masculini produși de glandele suprarenale, atât la bărbați, cât și la femei. Există un număr variat de tratamente disponibile pentru vindecarea acneei, incluzându-le pe cele care se aplică pe piele (topice) și pe cele care se administrează sub formă de pastile.

Eczema:

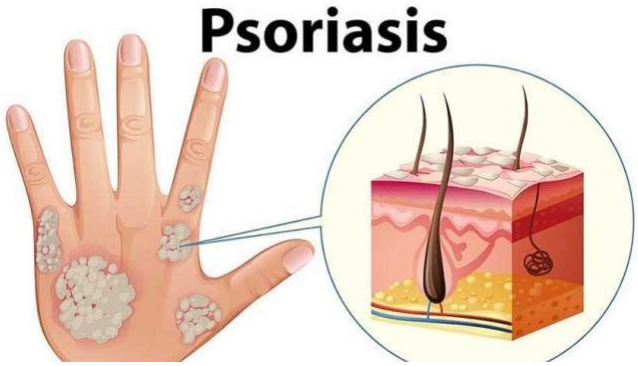


Eczema (dermatita atopică) este o afecțiune care provoacă înroșirea pielii și pruritul (mâncărimea). Este frecventă la copii (afectează 10–20% dintre copii), însă poate să apară la orice vârstă (1–3% dintre adulți). Eczema este cronică și are tendința să reapară periodic. Poate fi însoțită de astm sau de febra fânului. Tratamentul implică rehidratarea pielii prin înmuiere sau dușuri calde (nu fierbinți), aplicându-se apoi imediat creme hidratante, cu un conținut redus de apă, pentru a menține umiditatea

Psoriazisul:

Deși încadrat în categoria bolilor de piele, psoriazisul este, de fapt, în interiorul corpului, fiind o boală a sistemului imunitar. Psoriazisul este o boală inflamatorie cronică, care afectează aproximativ

2% din populația generală. În familia persoanelor cu psoriazis există frecvent și alți membri cu această boală. Totuși, și alți factori au un rol în apariția bolii. Psoriazisul a fost asociat cu stresul, obezitatea, fumatul, consumul de alcool, amigdalita streptococică, infecțiile virale, precum și anumite medicamente. Tratamentul psoriazisului vindecă complet boala, dar ajută la controlul simptomelor. Acesta include utilizarea cremelor speciale, tratamente medicamentoase și, în unele cazuri, expunerea controlată la lumină ultravioletă (fototerapie).



Infecții cutanate: Infecțiile cutanate sunt afecțiuni ale pielii cauzate de bacterii, virusuri sau ciuperci. Acestea apar atunci când microbii pătrund în piele, de obicei prin răni sau iritații. Tratamentul depinde de tipul infecției și poate include creme sau medicamente antibiotice, antivirale sau antifungice.
Regenerarea pielii este procesul prin care pielea se reînnoiește și se repară continuu, menținându-și structura și funcțiile. Stratul superficial al pielii (epiderma) se regenerează aproximativ la fiecare 3–4 săptămâni, prin formarea de celule noi care înlocuiesc celulele moarte de la suprafață.
Acest proces este esențial mai ales în cazul rănilor, când organismul activează mecanisme de vindecare: formarea de țesut nou, producerea de colagen și refacerea vaselor de sânge. Factori precum alimentația, hidratarea, vârsta și expunerea la factori nocivi (soare excesiv, poluare) pot influența viteza și eficiența regenerării pielii.

Pielea este influențată zilnic de mai mulți factori. De exemplu, expunerea excesivă la soare poate provoca arsuri, îmbătrânire prematură și chiar afecțiuni mai grave. Poluarea și produsele cosmetice nepotrivite pot irita pielea sau pot bloca porii, ducând la apariția acneei. De asemenea, alimentația și hidratarea au un rol important: lipsa nutrienților și a apei poate face pielea uscată și lipsită de strălucire.

În același timp, stresul și schimbările hormonale pot agrava probleme precum acneea sau eczema. Astfel, sănătatea pielii depinde atât de factorii externi, cât și de cei interni, care acționează împreună asupra acesteia.

Anumiți factori pot duce la boli de piele mai specifice. De exemplu, expunerea excesivă la soare poate provoca melanom sau carcinom bazocelular. Contactul cu substanțe iritante poate provoca dermatită de contact. Infecțiile bacteriene sau fungice pot duce la afecțiuni precum impetigo sau candidoză cutanată.

Cancerul de piele este o afecțiune în care celulele pielii se dezvoltă anormal și necontrolat. Apare cel mai frecvent din cauza expunerii excesive la radiațiile ultraviolete (UV) provenite de la soare sau de la surse artificiale. Detectat din timp, cancerul de piele poate fi tratat eficient, de aceea este importantă monitorizarea aluniței și protecția împotriva soarelui.
În concluzie, pielea este o barieră esențială pentru organism, dar în același timp fragilă. De aceea, este

important să avem grijă de ea și să prevenim factorii care o pot afecta.

Bibliografie

Wikipedia: Piele (anatomie) https://www.reginamaria.ro/utile/dictionar-de-afectiuni/acneea

https://www.reginamaria.ro/utile/dictionar-de-afectiuni/dermatita-atopica-eczema
https://www.reginamaria.ro/utile/dictionar-de-afectiuni/psoriazis

SOMNUL

REPARAȚIA NOCTURNĂ A ORGANISMULUI

Moacă Mihai

Oancea Radu

Coțofană Dorian

Liceul ”Simion Stolnicu” – Orașul Comarnic

Clasa a XI-a MI

Prof. Coordonator Tăleanu Florentina

Somnul reprezintă una dintre cele mai fascinante și încă parțial elucidate fenomene biologice, fiind în același timp o necesitate fiziologică absolută pentru supraviețuire. Contrar concepției populare că în timpul nopții organismul intră într-o stare pasivă de "oprire", realitatea științifică demonstrează că somnul este o perioadă de intensă activitate biochimică și neurofiziologică, dedicată restaurării și consolidării funcțiilor organismului. Petrecând aproximativ o treime din viață dormind, omul își permite sistemelor biologice să execute operațiuni critice de mentenanță celulară, consolidare mnestică și recalibrare neuroendocrină.

1. Reglarea neuroendocrină a somnului: melatonina și ceasul biologic

Inițierea somnului este orchestrată de un sistem complex de reglare numit ritm circadian (aproximativ 24 de ore), coordonat de nucleii suprachiasmatici situați în hipotalamus. Acest "ceas biologic" intern se sincronizează cu ciclul lumină-întuneric prin intermediul unei substanțe cronobiologice esențiale: melatonina.

Melatonina, denumită și "hormonul întunericului", este sintetizată de glanda pineală (epifiza), o structură encefalică localizată la baza creierului. Secreția acesteia urmează un tipar strict: nivelurile încep

să crească după-amiaza târziu, ating maximul în timpul nopții (de 10 ori mai mare decât în timpul zilei), pentru a scădea apoi în orele dimineții.

Mecanismul este controlat fotonic: lumina naturală sau artificială inhibă sinteza melatoninei prin intermediul receptorilor de melanopsină din retina oculară, în timp ce întunericul stimulează producția.

Dincolo de inducerea somnului, melatonina modulează temperatura corporală centrală (inducând o scădere nocturnă necesară pentru inițierea somnului) și interacționează cu receptorii MT1 și MT2 din hipotalamus pentru a sincroniza ciclul somn-veghe.

Este important de menționat că secreția de melatonină scade semnificativ odată cu vârsta, la 70 de ani ajungând la doar un sfert din valorile tinereții, ceea ce explică tulburările de somn frecvente la vârstnici.

2. Arhitectura somnului: cicluri și unde cerebrale

Somnul nu este o stare omogenă, ci o succesiune de cicluri cu o durată medie de 90-110 minute, fiecare cuprinzând două tipuri fundamentale de somn: non-REM (NREM) și REM (Rapid Eye Movement).

Somnul NREM se divide în trei niveluri:

- **N1 (tranziția)**: durează 1-7 minute, caracterizată prin relaxare musculară inițială și unde cerebrale cu frecvență scăzută;
- **N2 (somnul ușor)**: ocupă aproximativ 50% din timpul total de somn, apare inhibiția mișcărilor oculare și apar "fusurile de somn" (brize de activitate electrică care protejează împotriva trezirii);
- **N3 (somnul profund sau delta)**: etapa crucială pentru regenerare, marcată de unde cerebrale delta (lente, de 0,5-4 Hz), relaxare musculară maximă și secreție maximă de hormon de creștere.

Somnul REM **(**somnul paradoxal) se caracterizează prin activitate cerebrală intensă (similară stării de veghe), mișcări rapide ale ochilor și atonie musculară generalizată (paralizie temporară pentru prevenirea agățarea visurilor). Acesta domină ultima parte a nopții și este esențial pentru procesarea emoțională și consolidarea memoriei declarative.

3. Mecanisme moleculare de reparație nocturnă

3.1. Sistemul glimfatic și detoxifierea cerebrală

Una dintre cele mai recente și revoluționare descoperiri în neurobiologia somnului este identificarea sistemului glimfatic, o rețea de canale ce înconjoară vasele de sânge cerebrale și care funcționează ca un sistem de canalizare pentru lichidul cefalorahidian. Acest sistem devine funcțional în timpul somnului profund N3, când spațiile interstițiale cerebrale se dilată cu aproximativ 60%, permițând curățarea metabolică accelerată. Proteinele toxice, inclusiv beta-amiloidul (asociat bolii Alzheimer), sunt eliminate din țesutul cerebral în timpul acestei "spălări nocturne", demonstrând că somnul este esențial pentru prevenirea neurodegenerării.

3.2. Secreția hormonului de creștere și anabolismul tisular

Hormonul de creștere (GH), secretat predominant de adenohipofiză în primele ore ale somnului profund (N3), acționează ca un agent reparator sistemic. El stimulează sinteza proteică, regenerarea țesuturilor, fortifierea osoasă și imunomodularea. Studiile demonstrează că 70-80% din secreția zilnică de GH are loc în timpul somnului nocturn, explicând de ce privarea de somn profund inhibă capacitatea de vindecare a organismului.

3.3. Repararea ADN și homeostazia celulară

La nivel molecular, somnul activează enzime de reparare a ADN-ului (polimeraze, ligaze) care corectează leziunile acumulate în timpul expunerii la stresul oxidativ diurn. În paralel, sistemul imunitar își intensifică activitatea: limfocitele produc citokine pro-inflamatorii în timpul somnului pentru a combate agenții patogeni, iar memoria imunologică se consolidează.

3.4. Plasticitatea sinaptică și consolidarea memoriei

Somnul NREM profund facilitează transferul informațiilor din hipocamp (memorie pe termen scurt) către cortexul cerebral (stocare pe termen lung), proces asistat de undele lente delta. Simultan, somnul REM participă la integrarea emoțională a amintirilor și la eliminarea sinapselor redundante (homeostazia sinaptică).

4. Consecințele patologice ale privării de somn

Interferența cu procesele de reparație nocturnă are consecințe severe:

- **Neurocognitive**: acumularea de beta-amiloid crește riscul de demență; deficite de atenție și memorie prin reducerea factorului neurotrofic BDNF;
- **Metabolice**: rezistența la insulină și obezitate abdominală prin dereglarea leptinei și ghelinei;
- **Imunitare**: scăderea producției de citokine protective și reducerea răspunsului imun adaptativ;
- **Cardiovasculare**: hipertensiune arterială și inflamație cronică sistemică.

Concluzii

Somnul reprezintă fundamentul biologic al sănătății, fiind perioada în care organismul uman își desfășoară activitățile esențiale de mentenanță. De la secreția melatoninei care deschide "poarta" somnului, trecând prin undele delta care permit curățarea cerebrală profundă și până la eliberarea hormonului de creștere care reconstruiește țesuturile, fiecare minut de somn reprezintă o investiție în longevitate și funcționalitate. În contextul modern al expunerii cronice la lumină albastră și stres, înțelegerea științifică a somnului ca "reparație nocturnă" devine nu doar un demers academic, ci o necesitate practică pentru menținerea homeostaziei organismului. Așa cum afirma Hipocrate, "somnul și veghea sunt cele două stări ale naturii care reglează sănătatea" – o afirmație confirmată astăzi de neurobiologia moleculară.

Bibliografie

https://www.reginamaria.ro/articole-medicale/sanatatea-familiei/somnul-la-fel-de-necesar-ca-apa-si-mancarea
https://ro.wikipedia.org/wiki/Somn
https://www.medlife.ro/articole-medicale/somn-odihnitor-importanta-si-beneficii-asupra-sanatatii
https://www.doppelherz.ro/ghid-de-sanatate-doppelherz/somnul
https://endocrinologiepediatrica.ro/somnul/a36

NEUROLOGIA- SINAPSA VIEŢII

Mitrea Tiberiu Adrian,

Popa Cristian

Olariu Eric Mihai

Liceul ”Simion Stolnicu” – Orașul Comarnic

Clasa a IX-a MI

Prof. coordonator - Coțoapă Mariana-Tatiana

Neurologia reprezintă una dintre cele mai fascinante și complexe ramuri ale medicinei, fiind dedicată studiului sistemului nervos – rețeaua esențială care controlează și coordonează întregul organism uman. Aceasta analizează structura și funcționarea creierului, a măduvei spinării și a nervilor, având un rol crucial în diagnosticarea și tratarea unor afecțiuni precum migrena, epilepsia sau accidentele vasculare cerebrale. Prin metode moderne precum rezonanța magnetică (RMN), tomografia computerizată (CT), electroencefalograma (EEG) sau electromiografia (EMG), neurologia permite investigarea detaliată a activității cerebrale și a funcțiilor sistemului nervos, oferind medicilor informații esențiale pentru stabilirea unui diagnostic corect.

Sistemul nervos poate fi comparat cu un „ceas biologic perfect”, deoarece coordonează toate procesele vitale ale organismului: somnul, reacțiile, emoțiile, mișcările și adaptarea la mediul înconjurător. Funcționarea sa implică un mecanism complex și bine organizat. Receptorii detectează stimuli precum lumina, sunetele, temperatura sau durerea, iar nervii senzitivi transmit aceste informații către sistemul nervos central. Aici, creierul analizează datele primite, ia decizii și transmite comenzi prin nervii motori către efectori, cum ar fi mușchii sau glandele, care generează răspunsul final. Acest proces are loc într-o fracțiune de secundă, demonstrând eficiența și viteza extraordinară a sistemului nervos.

La baza acestui sistem stă neuronul, celula fundamentală a sistemului nervos. Neuronii funcționează ca niște „telegrafe biologice”, primind, procesând și transmitând informații sub formă de impulsuri electrice. Fiecare neuron este alcătuit din dendrite, care recepționează semnale, un corp celular unde informația este analizată și integrată, și un axon care transmite impulsurile către alți neuroni. Creierul uman conține aproximativ 86 de miliarde de neuroni, iar fiecare dintre aceștia poate forma mii

de conexiuni, ceea ce explică complexitatea extraordinară a gândirii, memoriei și comportamentului uman.

Comunicarea dintre neuroni se realizează prin sinapse, structuri microscopice esențiale pentru transmiterea informației în sistemul nervos. Sinapsa reprezintă spațiul dintre doi neuroni, unde semnalele electrice sunt transformate în semnale chimice. Atunci când un impuls ajunge la capătul axonului, sunt eliberați neurotransmițători care traversează spațiul sinaptic și se leagă de receptorii neuronului următor, declanșând un nou impuls electric. Acest proces este extrem de rapid și eficient, permițând organismului să reacționeze aproape instantaneu la stimuli. Sinapsele stau la baza tuturor funcțiilor mentale, inclusiv memoria, învățarea, atenția și emoțiile.

Un aspect esențial al neurologiei este neuroplasticitatea, capacitatea creierului de a se adapta și de a se modifica în funcție de experiențe. Aceasta demonstrează că creierul nu este un organ rigid, ci unul dinamic, capabil să creeze noi conexiuni și să le reorganizeze pe cele existente. De exemplu, atunci când învățăm o limbă străină, practicăm un sport sau dezvoltăm o abilitate artistică, se formează noi căi neuronale, iar sinapsele devin mai eficiente. Neuroplasticitatea joacă un rol important și în recuperarea după traumatisme sau accidente, oferind posibilitatea refacerii parțiale a funcțiilor pierdute.

Sinapsele au un rol major și în viața emoțională a individului. Neurotransmițători precum serotonina și dopamina influențează stările de bine, motivația, plăcerea sau tristețea. Dezechilibrele la nivelul acestor substanțe pot duce la tulburări psihice, cum ar fi depresia, anxietatea sau tulburările bipolare. De asemenea, în bolile neurodegenerative, precum Alzheimer sau Parkinson, se observă deteriorarea și pierderea conexiunilor sinaptice, ceea ce duce la afectarea memoriei și a funcțiilor cognitive. Din acest motiv, cercetările în neurologie sunt esențiale pentru descoperirea unor tratamente eficiente și pentru îmbunătățirea calității vieții pacienților.

Un alt aspect important este dezvoltarea sistemului nervos în copilărie. În primii ani de viață, creierul formează un număr impresionant de sinapse, iar mediul în care crește copilul are un impact major asupra dezvoltării sale cognitive și emoționale. Stimularea prin educație, joc și interacțiune socială contribuie la dezvoltarea unor conexiuni neuronale puternice, care vor influența capacitatea de învățare și adaptare pe termen lung.

În concluzie, neurologia ne oferă o perspectivă profundă asupra modului în care funcționează creierul și întregul sistem nervos, evidențiind importanța neuronilor și a sinapselor în fiecare acțiune, gând sau emoție. Această ramură a medicinei nu doar explică mecanismele vieții, ci contribuie activ la prevenirea și tratarea bolilor, deschizând noi direcții de cercetare și dezvoltare. Înțelegerea neurologiei ne ajută să conștientizăm cât de complex și valoros este creierul uman și cât de important este să avem grijă de sănătatea noastră mentală și fizică.

Bibliografie

- Neurologie - Wikipedia
- Sistemul nervos central - Wikipedia
- Neuron - Wikipedia

INSIDE THE HUMAN MACHINE: BIOLOGIA CARE TE ȚINE ÎN VIAȚĂ

Purcaru Daria

Georgescu Nicole

Clasa a IX-a Matematică - Informatică

Liceul "Simion Stolnicu", orașul Comarnic

Prof. Coordonator- Coțoapă Mariana-Tatiana

Corpul uman este, probabil, cea mai complicată și mai bine organizată „mașinărie” din lume. Deși noi ne vedem de activitățile zilnice ne jucăm, învățăm sau dormim în interiorul nostru se află o echipă uriașă de organe care lucrează împreună, secundă de secundă. Fiecare parte a corpului are o sarcină precisă, iar viața noastră depinde de cât de bine colaborează aceste piese între ele. Chiar și atunci când nu ne gândim la asta, corpul nostru face un efort uriaș pentru a ne ține în formă.

Creierul: centrul de comandă al corpului

Dacă am privi corpul ca pe o fabrică, creierul ar fi biroul de comandă. El este cel care controlează tot ce se întâmplă. Creierul primește informații de peste tot și decide ce trebuie făcut.

Pentru a comunica cu restul corpului, el folosește niște celule speciale numite neuroni. Aceștia sunt ca niște fire electrice prin care trec mesaje foarte rapide. Creierul are două tipuri de sarcini:

1. Acțiuni pe care le controlăm: cum ar fi atunci când decidem să ridicăm mâna sau să mergem.
2. Acțiuni automate: lucruri pe care corpul le face singur, fără să îi cerem noi, cum ar fi bătăile inimii sau respirația. Acestea sunt esențiale pentru că, dacă ar trebui să ne amintim noi să respirăm în fiecare secundă, nu am mai putea face nimic altceva.

Inima și Plămânii: Echipa care ne dă energie

Pentru ca restul corpului să funcționeze, el are nevoie de „combustibil” (oxigen și nutrienți). Aici intră în scenă inima și plămânii.

Inima este motorul care pompează sângele non-stop. Ea trimite sânge către fiecare celulă, ducându-le hrana de care au nevoie. Dar sângele are nevoie de oxigen, iar aici intervin plămânii. Când inspirăm, plămânii iau oxigenul din aer și îl dau sângelui. Inima preia acest sânge proaspăt și îl trimite rapid către creier și restul organelor. În același timp, plămânii ne ajută să dăm afară dioxidul de carbon, care este un fel de „fum” rezidual de care corpul nu mai are nevoie.

Filtrele corpului: Ficatul și Rinichii

- Ficatul este ca un laborator chimic. El curăță sângele de substanțele rele și transformă mâncarea în energie pe care corpul o poate folosi mai târziu.
- Rinichii funcționează ca niște filtre de apă foarte fine. Ei verifică tot sângele, scot resturile inutile și apa în plus, transformându-le în urină. Astfel, chimia din interiorul nostru rămâne mereu în echilibru.

Lucruri uimitoare despre corpul nostru

Corpul uman are și câteva „super-puteri” sau curiozități pe care nu mulți le cunosc, dar care arată cât de strâns legate sunt organele între ele:

- Legătura dintre minte și stomac: Ai simțit vreodată „fluturi în stomac” când ai emoții? Asta se întâmplă pentru că creierul trimite semnale directe către sistemul digestiv. Mai mult, cercetătorii au descoperit că aproape 90% din „substanța fericirii” (serotonina) se produce în intestine, nu în cap.
- Stomacul de fier: Acidul din stomacul nostru este atât de puternic încât ar putea topi chiar și metalul (o lamă de ras). Totuși, stomacul nu se autodistruge pentru că se regenerează foarte repede.
- Pielea cea nouă: Corpul nostru este într-o continuă schimbare. În fiecare minut pierdem zeci de mii de celule moarte de pe piele. Practic, în fiecare lună, pielea noastră este complet nouă, ca și cum am primi o haină nouă fără să ne dăm seama.

Concluzie

Organismul uman este o rețea perfectă. Niciun organ nu poate trăi singur: creierul dă comanda, inima transportă resursele, plămânii aduc aerul, iar ficatul și rinichii fac curățenie. Toate aceste piese lucrează împreună pentru ca noi să putem trăi. Cu cât înțelegem mai bine cum funcționează această mașinărie, cu atât vom învăța să o prețuim și să avem mai multă grijă de sănătatea noastră.

Bibliografie

- Anatomie - Wikipedia

- Organele corpului uman: care sunt, afectiuni asociate | Dr. Max Farmacia
- Creierul uman: functii, rol, afectiuni asociate | Dr. Max Farmacia
- Ce este ficatul? Cum functioneaza si care este rolul sau? | Dr. Max Farmacia
- Inima (cord): ce este, functii, rol | Dr. Max Farmacia

HOMEOSTAZIA

Comșa George

Gânfălean Verginia

Moraru Bianca

Liceul ”Simion Stolnicu” – Orașul Comarnic

Clasa a XI-a MI

Prof. Coordonator - Tăleanu Florentina

Homeostazia este capacitatea organismelor vii de a-și menține un mediu intern stabil și echilibrat (temperatură, pH, glicemie, hidratare) în ciuda schimbărilor externe. Acest proces fiziologic vital implică mecanisme de autoreglare, în principal hormonale și nervoase, pentru a funcționa la parametri optimi.

Principalele procese homeostatice sunt: termoreglare, reglarea glicemiei, reglarea pH-ului sanguin și reglarea ritmului cardiac și a tensiunii arteriale.

Termoreglarea înseamnă menținerea temperaturii corpului în jur de 37 °C, prin transpirație (răcire) sau frisoane (încălzire).

Reglarea glicemiei reprezintă controlul nivelului de zahăr din sânge prin eliberarea de insulină (scădere) sau glucagon (creștere) de către pancreas.

Reglarea pH-ului sanguin menține pH-ul sângelui într-un interval neutru, vital pentru funcționarea enzimelor.

Reglarea ritmului cardiac și a tensiunii arteriale: fluxul sanguin este ajustat în funcție de efort sau odihnă.

Reglarea energiei este realizată prin gestionarea aportului de energie prin controlul concentrațiilor de glucoză din sânge.

Homeostazia este importantă deoarece reglează energia din corp, controlează temperatura organismului, ajută enzimele să funcționeze corect si ajută la stabilitatea celulară.

Controlul temperaturii: homeostazia menține o temperatură constantă a corpului, protejând împotriva febrei sau hipotermiei.

Stabilitate celulară: Menține constante condițiile corpului, cum ar fi concentrațiile adecvate de ioni și echilibrul apei, asigurând că celulele rămân vii și funcționale.

Funcția enzimatică optimă: Enzimele, care catalizează reacțiile chimice necesare, funcționează corect doar în anumite intervale de temperatură și pH.

Pentru menținerea homeostaziei, avem nevoie de: temperatura constantă (37°C), presiune atmosferică constantă, apă, oxigen și substanțe nutritive.

Homeostazia are două mecanisme importante: feedback negativ și pozitiv.

Feedback-ul negativ reprezintă mecanismul fundamental de autoreglare a homeostaziei. Acesta intervine pentru a reduce activitatea unui sistem în momentul în care parametrii acestuia depășesc pragul optim, readucându-i la valoarea de referință.

De exemplu, pentru termoreglare, terminațiile nervoase din corp și encefal detectează dacă unei persoane îi este prea cald sau prea frig. Aceste semnale sunt transmise către hipotalamus, regiunea cerebrală care reglează temperatura corporală. Ulterior, hipotalamusul coordonează un răspuns fiziologic adecvat.

Feedback-ul pozitiv acționează ca o componentă esențială a mecanismelor de reglare atunci când organismul urmărește un rezultat final specific. Acest mecanism amplifică devierea de la valorile inițiale până când obiectivul biologic este îndeplinit cu succes."

De exemplu, în timpul nașterii, mușchii uterului încep să se contracte, împingând capul bebelușului spre colul uterin. Presiunea exercitată asupra colului activează neuronii din encefalul mamei, care stimulează hipofiza să elibereze hormonul numit ocitocină. Ocitocina determină creșterea frecvenței și intensității contracțiilor uterine. Astfel, pe măsură ce hormonul acționează asupra uterului, contracțiile mai puternice sporesc presiunea asupra colului, ceea ce declanșează eliberarea unei cantități și mai mari de ocitocină. Această buclă de feedback pozitiv continuă până când colul este complet dilatat, culminând cu expulzia fătului.

În concluzie, homeostazia reprezintă fundamentul supraviețuirii oricărui organism viu. Prin mecanisme complexe de feedback negativ și pozitiv, corpul reușește să mențină parametri vitali, precum temperatura, pH-ul și glicemia, în limite foarte înguste.

Bibliografie

https://ro.khanacademy.org/science/biblioteca-de-biologie/xc76f745e7114d1c5:semnalizarea-celulara/xc76f745e7114d1c5:feedback/a/homeostasis

https://www.meetnlearn.ro/blog-meditator/1637-homeostazia-echilibrarea-temperaturii-corpului-osmoreglarea

https://www.medicover.ro/despre-sanatate/homeostazia-proces-indispensabil-functionarii-organismului,1407,n,295#Principalele%20procese%20homeostatice

https://erdemhospital.com/ro/blog/what-is-homeostasis-the-role-of-homeostasis-in-the-human-body/

https://my.clevelandclinic.org/health/articles/homeostasis

https://www.istockphoto.com/ro/fotografii/homeostazie

SĂNĂTATEA MINTALĂ

Găgean Andreea

Șovăială Karina

Liceul ”Simion Stolnicu” – Orașul Comarnic

Clasa a X-a MI

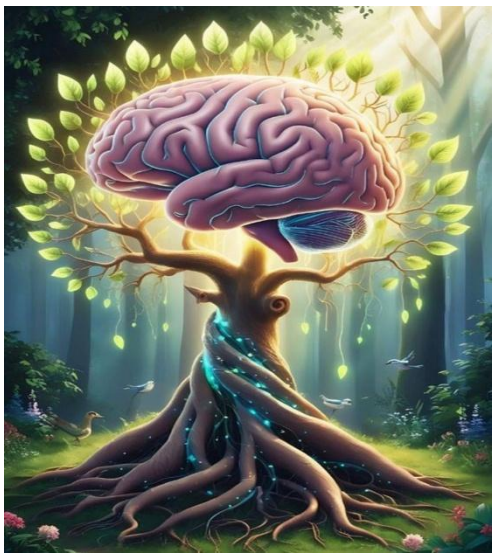
Prof. Coordonator Tăleanu Florentina

Sănătatea mintală reprezintă mult mai mult decât simpla absență a unei afecțiuni psihice, ea este o stare complexă de echilibru emoțional, cognitiv și social care definește calitatea vieții fiecărui individ. Această stare armonioasă este cea care îi permite unei persoane să gestioneze eficient stresul, să facă față provocărilor zilnice și să își dezvolte o imagine de sine stabilă și realistă. Practic, sănătatea mintală influențează în mod direct modul în care gândim, simțim și acționăm, fiind fundamentul esențial pentru integrarea socială și capacitatea de adaptare la schimbările inevitabile ale mediului în care trăim.

În viața de zi cu zi, importanța acestui echilibru se reflectă în toate sferele de activitate. O sănătate mintală optimă susține performanța școlară sau profesională și menține capacitatea de concentrare la cote înalte. Totodată, ea este cea care ne permite să luăm decizii echilibrate și responsabile, reducând

considerabil riscul apariției conflictelor interpersonale. Prin menținerea unui psihic sănătos, reușim să construim și să păstrăm relații armonioase, fapt care are un impact direct asupra stării generale de bine.

Echilibrul mintal nu este însă unul static, ci este influențat de o multitudine de factori determinanți. Componenta biologică, ce include predispozițiile genetice, se împletește cu factorii psihologici, precum modul personal de gândire și mecanismele de gestionare a emoțiilor. În același timp, mediul social, contextul familial și relațiile de prietenie joacă un rol crucial în stabilitatea noastră. Stilul de viață și expunerea la evenimente stresante pot deveni factori destabilizatori, motiv pentru care înțelegerea cauzelor și a factorilor de risc este vitală. Presiunea academică, experiențele traumatice sau dezechilibrele chimice de la nivelul creierului pot contribui la apariția unor tulburări frecvente.



Printre cele mai des întâlnite afecțiuni se numără anxietatea și depresia. Anxietatea, deși este o reacție naturală în fața pericolului, devine problematică atunci când se transformă într-o teamă excesivă și persistentă, manifestată prin neliniște, tensiune și simptome fizice precum palpitațiile sau transpirația. Pe de altă parte, depresia afectează profund starea emoțională, ducând la o tristețe persistentă, pierderea interesului pentru activități și scăderea drastică a energiei. Alte probleme moderne, precum burnout-ul rezultat din stresul prelungit sau tulburările de somn, pot limita sever capacitatea de desfășurare a activităților cotidiene, necesitând o atenție deosebită și intervenție adecvată.

Recunoașterea semnelor și simptomelor, cum ar fi izolarea socială, iritabilitatea sau dificultățile de concentrare, reprezintă primul pas spre recuperare. Prevenția joacă un rol la fel de important, fiind susținută de un stil de viață echilibrat care include somn adecvat, activitate fizică și o alimentație sănătoasă. Mai mult, comunicarea rămâne un instrument esențial; exprimarea deschisă a emoțiilor și discuțiile cu familia sau prietenii ajută la reducerea tensiunii interne și previn acumularea stresului.



Atunci când resursele personale nu mai sunt suficiente, ajutorul specializat oferit de psihologi sau terapeuți devine indispensabil. Intervenția timpurie poate preveni agravarea simptomelor și oferă strategii concrete de gestionare a suferinței. Din păcate, procesul de vindecare este adesea îngreunat de stigmatizarea socială. Este esențial să înțelegem că problemele mintale nu reprezintă o slăbiciune, iar educația și empatia sunt necesare pentru a schimba percepțiile negative și a încuraja oamenii să ceară sprijin.

În concluzie, sănătatea mintală are un impact vast asupra întregii societăți, influențând productivitatea economică și stabilitatea sistemelor educaționale. Investiția în prevenție și educație aduce beneficii pe termen lung, promovând o societate sănătoasă și echilibrată. Recunoașterea importanței propriei stări psihice și asumarea responsabilității de a avea grijă de sine sunt pilonii pe care se construiește o viață împlinită.

Bibliografie

https://www.medlife.ro/articole-medicale/sanatatea-mintala-cum-ne-dam-seama-ca-avem-nevoie-de-ajutor

https://www.sanador.ro/sanatate-mintala

http://www.psihoterapiesipsihologie.ro/informatii/proiecte/sanatate-mintala

https://www.reginamaria.ro/articole-medicale/sanatatea-familiei/sanatatea-mintala-ce-este-si-cum-ne-dam-seama-cand-avem-nevoie

EFECTUL INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ASUPRA SĂNĂTĂȚII UMANE

Făcăleț Patricia

Parpală Teodora Maria

Liceul ”Simion Stolnicu” – Orașul Comarnic

Clasa a XI-a UMAN

Prof. Coordonator - Tăleanu Florentina

Revoluție, beneficii și provocări

Introducere:

Inteligența Artificială este o componentă vitală a medicinei moderne. De la algoritmi care pot citi radiografii mai bine decât ochiul uman, până la sisteme care prezic epidemiile înainte ca acestea să se propage, IA transformă radicul modul în care intelege, diagnosticăm și tratăm bolile.

Cum ajută IA în medicină

IA excelează în analiza volumelor mari de date. În imagistica medicală (RMN, CT, radiografii), algoritmii de **Deep learning** pot identifica anomalii minuscule (exemplu: tumori în stadii incipiente, care ar putea scăpa unui medic suprasolicitat sau extenuat).

Tradițional, crearea unui nou medicament durează 10-15 ani și costă miliarde de dolari. IA poate simula modul în care diferite molecule interacționează cu proteinele din corp, reducând timpul de cercetare la doar câteva luni.

Fiecare om este unic genetic. IA poate analiza genomul unui pacient pentru a prescrie tratamentul care are cele mai mari șanse de reușită, minimizând efectele secundare.

Prin intermediul dispozitivelor purtabile (wearables), IA monitorizează constant parametrii vitali (puls, oxigen, somn) ; un ceas inteligent poate detecta o fibrilație atrială înainte ca utilizatorul să simtă vreun simptom, prevenind astfel un potențial AVC.

IA a intrat în mediul psihologiei prin **chatboți terapeutici** (oferă suport imediat pentru anxietate sau depresie ușoara ; *Woebot*) și **analiza tiparelor**: algoritmii pot analiza postările de pe rețelele sociale sau tonul vocii pentru a identifica semne de depresie sau risc de suicid, permițând intervenția timpurie.

Impactul ecologic negativ

Un efect negativ asupra sănătății publice este consumul masiv de apă potabilă necesar pentru răcirea supercalculatoarelor care antrenează modelele de IA (precum ChatGPT sau Google Gemini).

Serverele care rulează IA generează o cantitate colosală de căldură. Pentru a preveni topirea circuitelor, centrele de date folosesc tunuri de răcire prin evaporare. (se estimează că pentru o conversație de 20-50 întrebări cu un model de IA, sistemul consumă aproximativ 500 ml de apă.) Companii precum Microsoft și Google au raportat creșteri masive ale consumului de apă (cu 20-30% în ultimii ani), ajungând la miliarde de litri anual.

În perioadele de caniculă, centrele de date intră în competiție directă cu agricultura și consumul casnic. Când un algoritm consumă apa de care au nevoie fermierii sau cetățenii, sănătatea publică este pusă in pericol prin **insecuritate alimentară** (reducerea recoltelor din cauza lipsei irigațiilor), **acces limitat la apa potabilă** și **creșterea prețului la utilități**.

Apa care nu se evaporă este adesea deversată înapoi in ecosistem, dar la temperaturi mult mai mari sau tratată cu substanțe chimice pentru a preveni coroziunea țevilor. Acest lucru distruge biodiversitatea locală (pești, plante acvatice), afectând lanțul trofic și sursele de hrană umană.

Bibliografie

https://www.europarl.europa.eu/topics/ro/article/20200918STO87404/inteligenta-artificiala-oportunitati-si-pericole

https://www.senuto.com/ro/blog/ai-basics/

https://www.miciideveloperi.ro/articol/inteligenta-artificiala-si-impactul-asupra-viitorului

https://www.sfatulmedicului.ro/Educatie-pentru-sanatate/impactul-inteligentei-artificiale-asupra-medicinei_20772

ȘTIINȚA PENTRU VIAȚĂ-BIOLOGIA ÎN SLUJBA OMULUI
ALIMENTAȚIA MODERNĂ

Dulamă Sabrina Gabriela

Iarca Ioana Bianca

Piciorea Alexia Maria

Liceul ”Simion Stolnicu” – Orașul Comarnic
Clasa a X-a MI
Prof. Coordonator - Tăleanu Florentina

Într-o lume caracterizată de un ritm alert și de o abundență de opțiuni alimentare procesate, adoptarea unui stil de viață sănătos a încetat să fie o alegere estetică, devenind o necesitate pentru supraviețuire și performanță. Sănătatea nu reprezintă doar absența bolii, ci un echilibru dinamic între nutriție conștientă, activitate fizică și echilibru mental. Proiectul nostru își propune să exploreze elementele de bază ale unei vieți echilibrate, demonstrând că micile schimbări în dieta zilnică și rutina de mișcare pot genera un impact major asupra calității vieții.



O dietă echilibrată poate lua mai multe forme și, de multe ori, ceea ce functionează pentru o persoană ar putea sa nu fie neapărat cea mai buna soluție pentru altcineva. Așadar, nu există un tip standard, foarte bine definit, de alimentație pe care să îl adoptați. Însă există câteva caracteristici comune de care ar trebui să țineți cont.

Exemple de diete:

1.Dieta Mediteranenă

Considerată cea mai bună dietă din lume, dieta mediteraneană se bazează în principal pe consumul de leguminoase, cereale integrale, grăsimi sănătoase provenite din ulei de măsline obținut prin presare la rece și pește, lapte și derivate ale acestuia și, de asemenea, fructe consumate în stare proaspătă.
Beneficii:

- Dieta mediteraneeană ajută la menținerea unui nivel normal al glicemiei și colesterolului;
- Grăsimile mononesaturate și Omega-3 contribuie la reducerea riscului de boli cardiovasculare;
- Bogată în calciu, această dietă te poate ajuta să îți menții oasele puternice;
- Antioxidanții au rol de protecție față de multe afecțiuni, cel mai important fiind rolul de protecție față de cancer;

2.Dieta Okinawa(Japonia)= Dieta Centenarilor

Cel mai important lucru pe care trebuie să-l ştim, la fel ca în cazul dietei Mediteraneene, este că dieta Okinawa se concentrează mai mult pe modul în care mâncăm decât pe meniul în sine. Este o dietă ingenioasă bogată în nutrienţi şi scăzută în calorii. Deşi nu există restricţii alimentare, dieta Okinawa presupune să nu consumi carne, produse lactate sau făinoase în cantităţi mari.
Pilonul central: Cartoful dulce mov (sursă principală de calorii, bogat în antioxidanți).
Regula de aur: Hara Hachi Bu – practica de a te opri din mâncat când ești 80% sătul.



Beneficii: Risc mult mai scăzut de boli cardiovasculare, cancer și demență față de restul lumii.

AFECȚIUNI CAUZATE DE ALIMENTAȚIE:

Anorexia:este o tulburare de comportament alimentar caracterizată de o percepție distorsionată asupra propriului corp, de o preocupare excesivă de a slăbi și de o frică intensă de a lua în greutate. Pe lângă complicațiile potențial fatale legate de malnutriția instalată, pacienții diagnosticați cu anorexie prezintă un risc de suicid de 18 ori mai mare, comparativ cu persoanele care nu suferă de tulburări alimentare.
Pacientul face eforturi extreme de a menține o greutate redusă și de a-și controla formele corpului, precum restricționarea severă a aportului alimentar și comportamente purgative, toate acestea în ciuda

scăderii ponderale masive, care i se pare în permanență insuficientă.
Ortorexia: este o tulburare alimentară caracterizată printr-o preocupare excesivă pentru consumul de alimente percepute ca fiind sănătoase. Spre deosebire de alte tulburări alimentare care se concentrează pe cantitatea de alimente consumate, ortorexia se concentrează pe calitatea acestora.
Bigorexia: cunoscută și sub denumirea de dismorfie musculară, este o tulburare de alimentație și imagine corporală în care o persoană dezvoltă o obsesie excesivă cu dezvoltarea masei musculare și cu aspectul fizic muscular, deși poate avea deja o musculatură dezvoltată.
Această tulburare este mai des întâlnită la bărbați, dar poate afecta și femeile.
Știai că?

1. „Al doilea creier" se află în stomac

Aproximativ 100 de milioane de neuroni se află în tractul digestiv. Se numește sistemul nervos enteric. Mai mult, 95% din serotonina din corpul tău (hormonul fericirii) este produsă în intestine, nu în creier. Practic, ceea ce mănânci îți dictează starea de spirit mai mult decât ceea ce gândești.

2. Roșiile au mai multe gene decât oamenii

Deși pare o legumă simplă, roșia are în jur de 31.760 de gene, cu vreo 7.000 mai multe decât o ființă umană. Evoluția lor a fost mult mai complexă la nivel genetic pentru a supraviețui diverselor climate.

3. Senzația de iute nu este un gust, ci o durere

Capsaicina din ardeiul iute păcălește creierul să creadă că gura ta arde la propriu. Receptorii care detectează căldura fizică (peste 43°C) sunt aceiași care reacționează la ardei. Corpul răspunde prin eliberarea de endorfine (analgezice naturale), motiv pentru care unii oameni devin „dependenți" de mâncarea iute.

Bibliografie

https://www.drmax.ro/articole/mini-ghid-viata-sanatoasa, https://www.csid.ro/diete/dieta-si-nutritie/dieta-okinawa-beneficii-riscuri-meniu-17946793/ , https://www.nestle.ro/nutritie/articole/beneficiile-dietei-mediteraneene,https://www.sanador.ro/anorexie , https://www.medlife.ro/glosar-medical/afectiuni-medicale/ortorexie-cauze-simptome-tratament , https://www.farmaciacanadiana.ro/boli-si-afectiuni/tulburari-psihice/bigorexia/?srsltid=AfmBOoqIYvtU_NxD1hUwWhJsRw3tYwzSTLyLUDnTiFlSisWj3jpiua7v

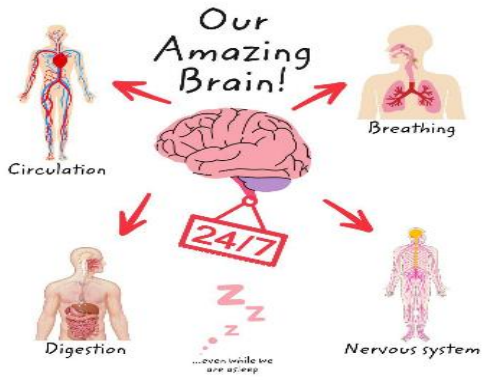
CORPUL UMAN – ORAȘUL CARE NU DOARME

Drăcea Robert

Clasa a XI-a

Colegiul Ion Kalinderu Bușteni

Prof. Coordonator -Drăcea Lavinia



Primăria

Dacă corpul este un oraș, creierul este primăria sa.

Toate deciziile și toate procesele care au loc în corp pornesc de la emisferele cerebrale. Însăși atmosfera din oraș este dictată de felul în care se desfășoară lucrurile în primărie.

Creierul stochează dosare întregi de informații sub formă de amintiri, dar pe unele le mai și pierde.

Creierul trimite și primește semnale din întregul corp, știe de ce are nevoie orașul și își face planuri de dezvoltare.

Fabrici și uzine

În corpul uman, se produc numeroase substanțe esențiale pentru viață. Ficatul produce bila care ajută la eliminarea resturilor și la descompunerea grăsimilor. Tot ficatul produce și anumite proteine sau colesterol.Pancreasul produce un hormon numit insulină, care se secretă în sânge atunci când nivelul de zahăr este crescut. Insulina ajută zahărul să ajungă în celule și să le hrănească.

Plămânii lucrează neîncetat pentru a face schimbul de gaze oxigen – dioxid de carbon. Mai mult decât atât, întreg sistemul respirator aduce aerul la temperatura potrivită și îl filtrează pentru a proteja orașul de boli.

Rețeaua de drumuri

Prin orice oraș, trec două tipuri de străzi: venele și arterele. Venele transportă sângele dinspre capilare către inimă, în timp ce arterele duc sângele de la inimă spre diferite părți ale corpului.

Principalele autostrăzi sunt artera aortă și vena cavă, dar întreaga rețea de drumuri cuprinde și miliarde de capilare – mici străduțe care duc către fiecare celulă a corpului uman.

Sângele transportă toți nutrienții necesari celulelor, cum ar fi: proteine, minerale și oxigen.

Centrul rețelei îl reprezintă inima, generatorul care nu se oprește pe tot parcursul vieții.

Sistemul de salubrizare

Pentru a menține curățenia în oraș, există un sistem bine pus la punct care elimină substanțele nenecesare și în exces din organism.

Gunoiul este eliminat în fiecare zi sub formă de urină și transpirație. Înainte de eliminare, deșeurile trec prin rinichi, sistemul de filtrare al corpului. Deșeurile solide sunt colectate și transportate de intestinul gros.

Astfel, corpul își poate continua funcționarea normală.

Poliția și pompierii

Uneori, în oraș pătrund musafiri nepoftiți: virusuri și bacterii care pot provoca diverse boli. Corpul are la dispoziție o armată de celule albe și proteine care detectează microbii și îi neutralizează. Această armată este antrenată în mod constant cu ajutorul vaccinurilor, care „educă” sistemul imunitar și îl ajută să recunoască imediat inamicul și să aibă arme pregătite pentru a-l învinge.

O armă pe care orașul o folosește împotriva intrușilor este focul. În mod normal, serviciul de pompieri al orașului – hipotalamusul – menține o temperatură constantă. Totuși, atunci când este

detectată o infecție, acest mic pompier, de mărimea unei migdale, crește temperatura corpului pentru a lupta împotriva inamicului.

Zidul de apărare

Orașul este înconjurat pe toate părțile de un zid de apărare – cea mai mare structură a lui.

Acest zid, pielea, îndeplinește o serie de funcții, de la bariera protectoare împotriva frigului, rănilor și razelor ultraviolete, până la excreție prin transpirație și producție de vitamina D.

În plus, zidul joacă un rol important în felul în care este perceput orașul de vecinii săi. El este imaginea exterioară a orașului, așa că trebuie menținut mereu curat și aspectuos.

Bibliografie

- John Hopkins Medicine - Brain Anatomy and How the Brain Works (https://shorturl.at/URocT)
- American Lung Association – How Lungs Work (https://www.lung.org/lung-health-diseases/how-lungs-work)
- Echipa Medicală MedLife – Bila (fierea): Ce este, Funcții, Rol în Organism. (https://shorturl.at/c2nXX)
- Florica Țibea, Atlas de Biologie: Anatomia Omului. Editura Didactică și Pedagogică, București, 2007.Health and Safety Executive – Structure and Functions of The Skin (https://www.hse.gov.uk/skin/professional/causes/structure.htm).

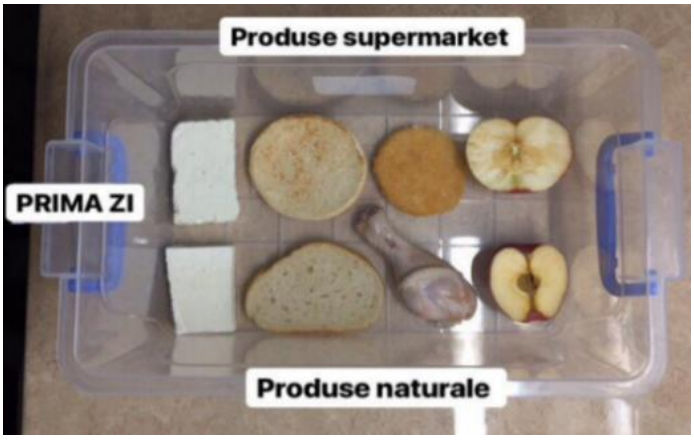
ALIMENTE LOCALE SAU DIN IMPORT?

Dan Raisa
Voicu Daria
Prof. Coordonator: Soare Elena
Văsii Cristian
Liceul Tehnologic Energetic „Elie Radu”, Municipiul Ploiești

În trecut, bunicii și părinții noștri consumau în principal fructe și legume din propria grădină, respectând ritmul natural al anotimpurilor. Astăzi, datorită importurilor și agriculturii moderne, avem acces la o varietate mult mai mare de produse pe tot parcursul anului.

Atunci când alegem fructe și legume din piață sau supermarket, este important să nu ne lăsăm ghidați doar de aspect. Ideea că „mai mare și mai frumos” înseamnă automat „mai sănătos” nu este întotdeauna corectă. În ultimele decenii, dimensiunea multor produse a crescut, ca urmare a soiurilor selecționate și a metodelor moderne de cultivare. Deși aspectul atractiv nu indică neapărat un pericol, este bine să fim atenți la calitate, proveniență și prospețime.

Atunci când avem de ales între un măr mai mic, provenit de la producători locali, și unul mare, perfect colorat și lucios, este recomandat să nu ne lăsăm influențați doar de aspect. Deși produsele foarte atractive vizual pot fi rezultatul unor tehnici moderne de cultivare și depozitare, dimensiunea sau culoarea



nu garantează neapărat o valoare nutritivă mai bună. Majoritatea fructelor din import vin la pachet cu pesticidele folosite ca să reziste transportului de la zeci de mii de kilometri. În multe cazuri sunt tratate excesiv cu chimicale şi devin toxice, chiar dacă arată foarte bine. Cea mai mare parte din substanţele chimice rămân în coaja fructelor și nu pot fi îndepărtate prin spălare, iar riscurile asupra sănătăţii sunt ridicate. Niciun fruct dintre cele comercializate în România nu este etichetat asemenea celorlate produse alimentare.

De cele mai multe ori, aceste substanțe nu apar pe etichetă, deoarece sunt considerate auxiliare de procesare, nu ingrediente propriu-zise. Stratul lucios observat pe unele fructe și legume este adesea rezultatul aplicării unor ceruri alimentare, utilizate pentru a le menține prospețimea și aspectul. În plus, unele produse sunt ambalate în materiale plastice care, la rândul lor, pot fi tratate pentru a prelungi durata de păstrare. Fructele exotice, precum portocalele, grepfrutul sau lămâile, sunt consumate frecvent, deși provin de la distanțe mari. Pentru a rezista transportului și depozitării, acestea sunt tratate cu substanțe antifungice aplicate pe coajă. În general, aceste substanțe nu pătrund în pulpă, partea destinată consumului. Nu același lucru putem spune despre mere. Coaja lor absorb cele mai mari cantităţi de pesticide. Următoarele în top sunt nectarinele, piersicile şi spanacul.

Totuși, ca măsură de precauție, specialiștii recomandă evitarea utilizării cojii de citrice în preparate, dacă acestea nu sunt etichetate ca fiind sigure pentru consum. În urma unor controale anterioare, în magazine au fost introduse avertismente privind consumul cojii de citrice.În cazul altor fructe, cum ar fi merele, o parte mai mare a reziduurilor se poate regăsi la nivelul cojii. De asemenea, fructe precum nectarinele, piersicile sau legume precum spanacul sunt considerate mai sensibile în acest sens, motiv pentru care este important să fie spălate bine înainte de consum.

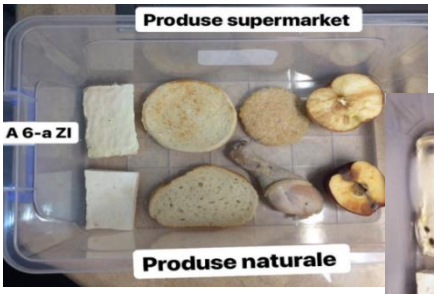
Unele fructe sunt tratate cu raze X. Radiaţiile ionizante se folosesc pentru a distruge embrionul, cum se întâmplă la cartof, ceapă şi usturoi, împiedicând astfel încolţirea. Procesul are efectul pasteurizării sau al fierberii, dar nu schimbă textura fructului. Fructele nu devin radioactive. Metoda se practică și este legală în Uniunea Europeană.

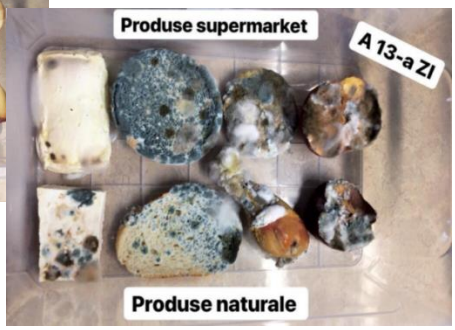
După cum bine știm, ciupercile saprofite folosesc substanțele organice aflate în descompunere. Pentru a verifica cât de organice sunt alimentele pe care le consumăm, am făcut un experiment simplu.

Am analizat produse de bază din alimentația noastră, respectiv brânză, pâine, carne și cel mai frecvent consumat fruct, mărul. Probele au fost selectate în funcție de proveniență, fiind comparate produse din import, achiziționate din supermarket (dispuse pe rândul superior), cu produse provenite din piața locală (dispuse pe rândul inferior).

După prima săptămână de observație, cele mai pronunțate modificări au fost identificate la mărul provenit din surse naturale. În cazul brânzei și cărnii de proveniență locală, s-a constatat apariția incipientă a miceliilor fungice. În contrast, produsele achiziționate din supermarket nu au prezentat transformări vizibile în acest interval.

În cea de-a opta zi de observație, pe suprafața mărului provenit din surse naturale s-a evidențiat dezvoltarea miceliilor fungice, fenomen observat și în cazul cărnii, indiferent de proveniență. În ceea ce privește brânza, proba de origine locală a prezentat dezvoltări fungice vizibile, în timp ce brânza achiziționată din supermarket a manifestat doar modificări de culoare, fără apariția structurilor fungice.

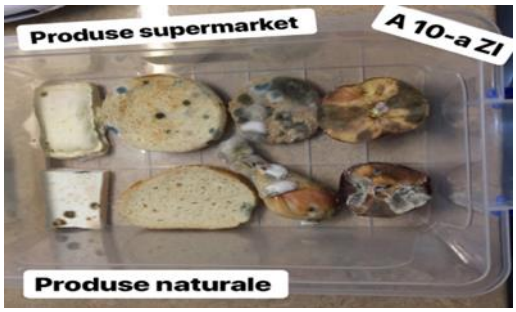




În cea de-a zecea zi de observație, se constată dezvoltarea mai multor specii de fungi pe toate probele analizate. Un aspect relevant îl reprezintă degradarea accelerată a pâinii provenite dintr-un sandwich de tip fast-food, comparativ cu pâinea destinată consumului zilnic, achiziționată din comerț.



Analiza informațiilor de pe eticheta produsului indică prezența aditivilor alimentari, ceea ce sugerează că acesta nu constituie un produs integral natural. În mod tradițional, pâinea era obținută din ingrediente de bază, precum apă, făină și drojdie, însă în prezent produsele sunt frecvent achiziționate fără o analiză atentă a compoziției.



Pentru a permite o perioadă mai îndelungată de păstrare, alimentele includ adesea conservanți, sub forma unor substanțe chimice cunoscute drept aditivi alimentari. Aceștia au rolul de a inhiba dezvoltarea microorganismelor, precum bacteriile și fungii, contribuind astfel la prelungirea termenului de valabilitate și la menținerea calității produselor alimentare pe o durată mai mare de timp.

O situație comparabilă a fost observată și în cazul cărnii. În absența accesului constant la produse provenite direct din gospodării locale, a fost analizată carnea disponibilă în mod obișnuit în comerț, în special cea din industria avicolă. În urma experimentului, s-a constatat că dezvoltarea mucegaiului a variat în funcție de tipul de produs, fiind mai pronunțată în cazul unui produs din categoria fast-food, a cărui proveniență nu a putut fi identificată cu exactitate.

O posibilă explicație a acestor diferențe este legată de practicile specifice industriei avicole, unde creșterea păsărilor se realizează prin utilizarea unor furaje pentru a accelera dezvoltarea.

Legislația europeană interzice utilizarea hormonilor de creștere și a făinurilor de origine animală în hrana păsărilor, iar administrarea antibioticelor este strict reglementată, fiind permisă doar în scop terapeutic, sub supravegherea medicului veterinar.

Brânza de proveniență autohtonă a prezentat o dezvoltare extinsă a coloniilor fungice, în comparație cu brânza achiziționată din comerț, care a manifestat un grad redus de alterare vizibilă. Acest aspect poate sugera fie prezența aditivilor alimentari în produsele din comerț, fie utilizarea laptelui pasteurizat în procesul de obținere. Procesul de alterare a brânzei este, de regulă, semnalat prin apariția unor compuși volatili cu miros neplăcut, precum amoniacul și hidrogenul sulfurat.

Studiul realizat asupra diferențelor dintre alimentele din import și cele autohtone evidențiază aspecte relevante privind perisabilitatea și rezistența la alterare. Observațiile experimentale indică faptul că anumite produse din import, precum pâinea și carnea, au dezvoltat mucegai într-un interval mai scurt comparativ cu produsele similare de proveniență locală. Acest fenomen poate fi explicat printr-o serie de factori, printre care gradul de prospețime, condițiile de transport și depozitare, precum și metodele de conservare utilizate.

În ansamblu, alimentele autohtone par să își mențină prospețimea pe o durată mai mare, aspect ce poate fi explicat printr-un lanț de aprovizionare mai scurt și prin reducerea intervalului dintre producție și consum. În schimb, produsele din import pot fi supuse unor variații de temperatură și manipulări repetate în timpul transportului, factori care pot contribui la accelerarea proceselor de degradare.

Rezultatele obținute evidențiază importanța consumului de produse locale, nu doar din perspectiva susținerii economiei, ci și datorită potențialelor avantaje legate de prospețime și siguranță alimentară. În acest context, se recomandă consumul de fructe și legume în sezonul lor natural, atunci când provin, de regulă, din producția locală. În situațiile în care acest lucru nu este posibil, se impune o spălare riguroasă înainte de consum.

În concluzie, analiza comparativă a produselor alimentare evidențiază faptul că alimentele autohtone tind să prezinte un grad mai ridicat de prospețime și o dinamică diferită a proceselor de alterare, comparativ cu produsele din import, aceste diferențe fiind influențate de factori precum condițiile de producție, transport și depozitare. Prin urmare, adoptarea unor alegeri alimentare informate, orientate spre produse cât mai puțin procesate și, atunci când este posibil, de proveniență locală, poate contribui la menținerea calității alimentației și la reducerea riscurilor asociate consumului de alimente alterate.

Bibliografie

http://www.apc-romania.ro/ro/i-studiu-privind-calitatea-painii-feliate/MzAyLTA.html
https://www.mediafax.ro/social/painea-plina-de-aditivi-alimentari-ce-e-uri-contine-si-care-sunt-recomandarile-nutritionistilor-9410904
https://www.gandul.info/reportaj/secretul-puilor-ultra-rapizi-din-farfuria-romanilor-hibridul-ross-308-
https://www.digi24.ro/stiri/actualitate/social/stii-ce-mananci-fructele-si-legumele-din-import-cocktail-uri-de-pesticide-932997

MEMORIA -MECANISMUL CARE NE PASTREAZĂ VIU TRECUTUL

Din Miruna

Cretu Denisa

Negoescu Roberta

Liceul ”Simion Stolnicu” – Orașul Comarnic

Clasa a XI-a MI

Prof. Coordonator - Tăleanu Florentina

Ce este memoria?

Memoria este una dintre cele mai importante capacități ale psihicului uman, esențială pentru învățare, adaptare și dezvoltare personală. Fără memorie, omul nu poate păstra experiențele, învăța din trecut sau construi identitatea.

Rolul real al creierului.Un mecanism de acces,nu un depozit

Creierul nu este o arhivă a trecutului, ci un instrument care ne ajută să accesăm amintirile. El susține obișnuințele și procesele de rememorare. Imaginile trecutului sunt disponibile conștiinței prin acțiunea neuronilor, nu create de ei. Neuroștiințele nu ar trebui să reducă tot ce este mental la fizic, deoarece aceasta îngreunează înțelegerea memoriei. O știință a memoriei ar trebui să exploreze dacă amintirile există „undeva” sau dacă ele conectează prezentul cu trecutul.

Unde sunt „stocate’’ amintirile?

Amintirile nu sunt stocate într-un loc specific din creier; nu există un depozit pentru ele. Circuitele memoriei sunt cunoscute, dar procesul de formare a amintirilor rămâne neclar. Se formează "urme mnezice" prin legături între neuroni și modificări biochimice. Conexiunile create trebuie menținute pentru a preveni uitarea. Reconstrucția amintirii nu este exact aceeași, ci o reinterpretare a informației originale.

Lucruri interesante despre memorie

Memoria nu e exactă

Memoria nu funcționează ca o cameră video. De fiecare dată când ne amintim ceva, creierul reconstruiește informația, iar unele detalii pot fi schimbate fără să ne dăm seama.

Putem avea amintiri false

Creierul poate crea amintiri care nu au existat. Acest lucru se întâmplă când mintea completează golurile cu informații logice sau influențe din exterior.

Uitarea este necesară

Uitarea nu este un defect, ci un proces util. Creierul elimină informațiile inutile pentru a face loc celor importante și pentru a funcționa eficient.

Primele amintiri din copilarie dispar

Majoritatea oamenilor nu își amintesc nimic din primii 2–3 ani de viață. Acest fenomen se numește „amnezie infantilă”.

Contextul ajuta memoria

Ne amintim mai ușor informațiile dacă suntem în același loc sau în aceeași stare în care le-am învățat. Mediul influențează memoria mai mult decât credem.

Cine suntem fără amintiri?

Boala Alzheimer și impactul asupra memoriei

Amintirile ne definesc identitatea și leagă trecutul de prezent. Ele păstrează experiențe, emoții și relații care ne formează ca oameni și ne ajută să înțelegem cine suntem. Alzheimer este o boală care distruge treptat această legătură. La început apar mici uitări sau momente de confuzie, dar în timp memoria se degradează tot mai mult. Persoana afectată poate uita numele celor dragi, evenimente importante sau chiar propria viață. Pe măsură ce boala progresează, nu doar memoria este afectată, ci și gândirea și comportamentul. Orientarea în timp și spațiu devine dificilă, iar activitățile simple de zi cu zi pot deveni provocatoare. În stadii avansate, pacientul nu mai recunoaște lumea din jur și nici pe sine. Această boală ne arată cât de importantă este memoria. Fără amintiri, nu pierdem doar trecutul, ci și o parte esențială din identitatea noastră. Memoria este fundamentul existenței umane și ceea ce ne face cu adevărat oameni.

Din experiența noastră

Memoria ne definește

Din punctul nostru de vedere, memoria este mai mult decât un instrument pentru păstrarea informațiilor sau a evenimentelor din trecut. Ea ne definește, ne ajută să înțelegem cine suntem și ne modelează modul în care ne raportăm la lume. Fiecare amintire contribuie la formarea personalității noastre și influențează deciziile actuale. Memoria reconstruiește trecutul, adăugând emoții și perspective noi care ne influențează gândirea. Experiențele devin lecții ce ne pregătesc pentru viitor și promovează dezvoltarea personală și emoțională. Astfel, memoria este un arhitect al identității noastre, transformând fiecare moment în ceva valoros și relevanta

Bibliografie

https://destepti.ro/secretele-memoriei-umane-un-mecanism-complex-si-misterios-pe-care-oamenii-de-stiinta-nu-il-pot-explica-decat-partial/

https://www.synevo.ro/informatii-medicale/boala-alzheimer-cauza-dementei/

https://share.google/MLm4HVunalVKUlGfA

INIMA ÎN LUMEA EMOȚIILOR

Crețu Alexia

Ignat Tiana,

Tudorache Theodora

Liceul ”Simion Stolnicu” – Orașul Comarnic

Clasa a IX-a MI

Prof. Coordonator - Tăleanu Florentina

Inima este, fără îndoială, cel mai fascinant organ al corpului uman. Deși din punct de vedere biologic reprezintă „motorul” care ne menține în viață, din punct de vedere emotional ea a fost mereu considerată caminul sentimentelor. Această legătură nu este doar o metaforă poetică, ci o realitate: inima și creierul se află într-un dialog constant.

Din perspectivă științifică, inima este un organ muscular vital, de mărimea unui pumn, situat în cavitatea toracică. Rolul său principal este de a pompa sângele în întreg corpul, asigurând oxigenul necesar tuturor organelor. Alcătuită din patru camere: două atrii și două ventricule, inima este cel mai important organ intern: ea bate de aproximativ 60-100 de ori pe minut și funcționează fără nicio pauză încă din timpul sarcinii. Cu toate acestea, dincolo de modul sau de funcționare, inima reacționează instantaneu la latura noastra emotionala.

Atunci când trăim emoții intense, sistemul nervos transmite semnale care modifică ritmul cardiac. Frica declanșează reacția de „luptă sau fugi”, accelerând pulsul, în timp ce stresul poate duce la o tensiune arterială crescută.

Unul dintre cele mai bune exemple ale acestei conexiuni este „Sindromul inimii frânte” sau cardiomiopatia Takotsubo. Aceasta este o afecțiune temporară care apare după un șoc emoțional puternic, în care ventriculul stâng își schimbă forma și nu mai pompează sângele eficient. Deși simptomele pot semana cu cele al unui infarct, inima se recuperează de obicei pe măsură ce trauma psihică se estompează, dovedind cât de vulnerabili suntem în fața durerii sufletești.

Pe de altă parte, emoțiile pozitive precum iubirea, recunoștința sau liniștea au un efect reparator. Apare astfel conceptul de „coerență cardiacă”, o stare în care ritmul inimii devine ordonat și armonios, intrând în sincronizare perfectă cu creierul. Chiar și râsul este considerat un antrenament cardiovascular, optimizând funcționarea întregului sistem. Inima produce un câmp electromagnetic detectabil la câțiva metri distanță, ceea ce sugerează că starea noastră interioară îi poate influența, subtil, și pe cei din jur.

În concluzie, inima nu este doar o pompă, ci o oglindă a stărilor noastre. Ea resimte stresul, care îi slăbește mușchiul și îi provoacă probleme, dar înflorește sub influența echilibrului emoțional. Astfel, grija pentru sănătatea noastră nu trebuie să se rezume doar la alimentație sau sport, ci trebuie să includă neapărat si grija emoțională. A avea grijă de inimă înseamnă, în final, a învăța să ne gestionăm sentimentele pentru a trăi o viață armonioasă.

Bibliografie

https://ro.wikipedia.org/wiki/Inim%C4%83

https://www.medlife.ro/glosar-medical/afectiuni-medicale/sindromul-inimii-frante-cauze-simptome-tratament

https://doxologia.ro/un-emitator-mai-puternic-decat-creierul

https://medatlas.ro/articol/inima-este-afectata-semnificativ-de-emotiile-pozitive-si-negative

https://www.sfatulmedicului.ro/Stresul-si-sindromul-de-oboseala-cronica/stresul-si-emotiile-pot-afecta-inima_16826

MINȚI DIFERITE, LUMI UNICE

Coman Isabela
Staicu Jessica,
Liceul ”Simion Stolnicu” – Orașul Comarnic
Clasa a IX-a MI
Prof. Coordonator - Tăleanu Florentina

Fiecare persoană percepe lumea într-un mod diferit. Creierul uman este un organ extrem de complex, iar modul în care acesta procesează informațiile poate varia de la un individ la altul. Aceste diferențe sunt influențate de factori biologici, genetici și de mediu. Din acest motiv, fiecare dintre noi își construiește propria „lume interioară”, formată din experiențe, emoții și moduri de gândire unice. Ideea că mințile oamenilor pot funcționa diferit, dar la fel de valoroase, stă la baza conceptului de neurodiversitate.

Diversitatea creierului uman

Creierul nu funcționează identic la toți oamenii. Există diferențe în structura neuronală, în conexiunile dintre neuroni și în modul în care anumite zone ale creierului sunt activate. Aceste variații explică de ce oamenii gândesc diferit, învață în ritmuri diferite și reacționează diferit la aceleași situații. Unele persoane pot avea o gândire foarte analitică, altele pot avea o imaginație bogată sau o creativitate ieșită din comun.

Neurodiversitatea reprezintă ideea că aceste diferențe neurologice nu trebuie privite ca defecte, ci ca variații naturale ale minții umane. Printre formele de neurodiversitate se numără autismul, ADHD-ul, dislexia sau sindromul Asperger. Deși aceste condiții pot aduce anumite dificultăți, ele pot oferi și perspective și abilități speciale.

Autismul

Persoanele cu autism pot percepe lumea într-un mod foarte intens. Sunetele, luminile sau anumite atingeri pot fi mult mai puternice pentru ele decât pentru alte persoane. De asemenea, ele pot observa detalii foarte mici pe care ceilalți le ignoră. Uneori pot avea dificultăți în comunicarea socială sau în înțelegerea emoțiilor altor oameni, însă pot fi foarte sincere, directe și foarte concentrate pe domeniile care le pasionează.

ADHD

ADHD (tulburarea de deficit de atenție și hiperactivitate) este caracterizată printr-o minte foarte activă. Persoanele cu ADHD pot avea multe idei în același timp și pot gândi foarte rapid. Deși pot întâmpina dificultăți în menținerea atenției pe perioade lungi, ele pot deveni extrem de concentrate atunci când lucrează la ceva ce le place. Creativitatea, spontaneitatea și capacitatea de a reacționa rapid sunt adesea puncte forte ale acestor persoane.

Dislexia

Dislexia afectează modul în care o persoană procesează limbajul scris. Literele pot părea inversate sau amestecate, iar cititul poate necesita mai mult efort. Totuși, dislexia nu afectează inteligența. Multe persoane cu dislexie au o imaginație bogată și o gândire vizuală dezvoltată, fiind foarte bune în domenii precum desenul, designul sau invențiile.

Sindromul Asperger

Persoanele cu sindromul Asperger pot avea interese foarte intense pentru anumite subiecte și pot deveni adevărați experți în domeniul respectiv. Ele au adesea o gândire logică și analitică foarte bine dezvoltată. Totuși, pot întâmpina dificultăți în interpretarea emoțiilor sau a sarcasmului în conversațiile sociale. În același timp, sunt adesea foarte sincere, loiale și dedicate intereselor lor.

Importanța acceptării

În societatea modernă, este important să înțelegem și să acceptăm aceste diferențe. Neurodiversitatea ne arată că nu există un singur mod „corect” de a gândi sau de a percepe lumea. Prin empatie, educație și sprijin, putem crea un mediu în care fiecare persoană se simte acceptată și valorizată. În loc să stigmatizăm diferențele, ar trebui să le vedem ca pe o resursă care contribuie la diversitatea și bogăția societății.

Expresia „Minți diferite, lumi unice” reflectă ideea că fiecare creier creează propria sa perspectivă asupra realității. Diferențele dintre oameni nu trebuie privite ca limite, ci ca oportunități de a învăța unii de la alții. Acceptarea și înțelegerea neurodiversității pot ajuta fiecare individ să își atingă potențialul și să contribuie într-un mod unic la lumea în care trăim.

Bibliografie

- Armstrong, Thomas – The Power of Neurodiversity: Unleashing the Advantages of Your Differently Wired Brain, Da Capo Press, 2010.
- Silberman, Steve – NeuroTribes: The Legacy of Autism and the Future of Neurodiversity, Avery Publishing, 2015.
- American Psychiatric Association – Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5), Washington DC, 2013.
- World Health Organization (WHO) – Mental Health and Developmental Disorders, disponibil online: https://www.who.int/health-topics/mental-health
- ChatGPT, Google

EFECTELE ALIMENTAȚIEI

Cojocaru Denisa
Nistorescu Andreea
Liceul ”Simion Stolnicu” – Orașul Comarnic
Clasa a XI-a UMAN
Prof. Coordonator - Tăleanu Florentina

Alimentația reprezintă unul dintre cei mai importanți factori care influențează în mare parte starea de sănătate, dar și calitatea vieții. În opinia mea, ceea ce mâncăm are un impact important asupra organismului nostru și asupra energiei pe care o avem în fiecare zi. Nutrienții pe care îi obținem din alimente, cum ar fi proteinele, carbohidrații, grăsimile, vitaminele și mineralele, sunt necesari pentru buna funcționare a organismului nostru. Ei susțin sistemul imunitar, metabolismul, activitatea creierului și nivelul de energie. O alimentație echilibrată contribuie la menținerea unei greutăți normale și reduce riscul apariției unor boli, precum bolile de inimă, diabetul sau hipertensiunea. Pe de altă parte, ne ajută să ne menținem o stare bună de sănătate pe termen lung.

Pentru a avea o alimentație sănătoasă, este necesar să introducem în mesele noastre zilnice fructe și legume, proteine slabe, de exemplu peștele, carnea de pui sau leguminoasele, dar și carbohidrați mai sănătoși, cum ar fi pâinea integrală sau orezul brun. De asemenea, grăsimile sănătoase, de exemplu cele din nuci sau din uleiul de măsline, pot avea efecte benefice asupra organismului. Din punctul meu de vedere, este important nu doar ce mâncăm, ci și cât mâncăm. De aceea, este bine să fim atenți la porții, să bem suficientă apă și să încercăm să nu consumăm prea mult zahăr sau sare.

Alimentația are un rol foarte important și în viața de zi cu zi, deoarece ne oferă energia necesară pentru activitățile pe care le desfășurăm zilnic. Corpul nostru are nevoie permanent de substanțe nutritive pentru a putea funcționa corect. Proteinele ajută la dezvoltarea și refacerea țesuturilor, carbohidrații ne oferă energie, iar grăsimile sănătoase contribuie la absorbția anumitor vitamine. Consider că acest lucru este important, mai ales pentru tineri, deoarece alimentația influențează nivelul de energie și capacitatea de concentrare la școală.

În prezent, tot mai multe persoane consumă destul de des alimente procesate. Acestea sunt produse a căror formă naturală a fost modificată prin diferite procese industriale. Însă unele alimente procesate nu sunt neapărat dăunătoare, cum ar fi legumele congelate, care pot face parte dintr-o alimentație normală. Totuși, există și alimente foarte procesate, printre care se numără produsele de tip fast-food, dulciurile, snacksurile și băuturile carbogazoase. Ele conțin, de obicei, mult zahăr, sare și grăsimi nesănătoase, iar dacă sunt consumate prea des, pot avea efecte negative asupra sănătății și pot duce la probleme precum obezitatea, diabetul sau bolile de inimă.

De asemenea, o alimentație nesănătoasă poate provoca numeroase probleme în organism. De exemplu, poate determina creșterea în greutate, probleme digestive, lipsă de energie sau creșterea tensiunii arteriale. În unele cazuri, atunci când organismul nu primește suficiente vitamine și minerale, pot apărea și probleme precum slăbirea oaselor. De asemenea, lipsa unei alimentații echilibrate poate duce la oboseală sau la dificultăți de concentrare.

În concluzie, alimentația are un rol esențial pentru sănătatea noastră și pentru modul în care ne simțim zilnic. Consider că este important să avem o alimentație cât mai echilibrată și să încercăm să consumăm cât mai multe alimente naturale pentru a face bine organismului nostru. Pe de altă parte, consumul de alimente procesate este esențial, însă este recomandat să fie moderat. Dacă avem grijă la ceea ce mănâncăm, ne putem menține mai ușor un stil de viață sănătos.

Bibliografie

https://infocons.ro/cum-ne-influenteaza-alimentatia-viata-cotidiana/

https://www.medlife.ro/articole-medicale/alimente-procesate-care-sunt-efecte-asupra-sanatatii

https://medicentrum.ro/stresul-psihic-si-influentele-lui-asupra-alimentatiei/

EFECTELE SPORTULUI ASUPRA SĂNĂTĂȚII

Ciobanu Ioana
David Diana
Liceul ”Simion Stolnicu” – Orașul Comarnic
Clasa a XI-a U
Prof. Coordonator - Tăleanu Florentina

Sportul reprezintă totalitatea activităților fizice practicate în mod organizat sau în timpul liber, care au scopul de a menține și de a îmbunătăți sănătatea organismului. Prin sport, oamenii își dezvoltă corpul într-un mod armonios și își păstrează o stare bună de sănătate. Activitatea fizică poate fi practicată individual sau în echipă, atât pentru performanță, cât și pentru relaxare, socializare sau recuperare după anumite probleme de sănătate.

Practicarea regulată a sportului este foarte importantă pentru buna funcționare a organismului. Mișcarea ajută la întărirea corpului și la creșterea rezistenței fizice. În același timp, sportul stimulează sistemul imunitar și ajută organismul să lupte mai bine împotriva bolilor. Persoanele care fac sport în mod constant au mai multă energie și duc, de obicei, un stil de viață mai echilibrat.

Un alt efect important al sportului este prevenirea problemelor de sănătate cauzate de lipsa mișcării. Sedentarismul poate duce la apariția unor afecțiuni precum obezitatea, diabetul de tip 2 sau diferite probleme circulatorii. Prin activitate fizică regulată, organismul rămâne activ și sănătos, iar riscul apariției acestor boli este mult mai mic.

Sportul contribuie și la menținerea unei greutăți corporale normale. În timpul exercițiilor, corpul consumă energie și arde calorii, ceea ce ajută la menținerea unei siluete echilibrate. În același timp, activitatea fizică îmbunătățește circulația sângelui și stimulează digestia. De asemenea, sportul ajută la dezvoltarea masei musculare și la întărirea oaselor, oferind organismului mai multă forță și rezistență.

Pe lângă beneficiile fizice, sportul are un rol important și pentru sănătatea mintală. În timpul exercițiilor fizice, organismul produce substanțe care contribuie la reducerea stresului și la apariția unei stări de bine. Din acest motiv, persoanele care fac sport se simt mai relaxate și mai optimiste. Activitatea fizică ajută și la îmbunătățirea somnului și la creșterea capacității de concentrare.

Sportul influențează pozitiv și activitatea creierului. Prin mișcare, creierul primește mai mult oxigen și poate funcționa mai eficient. Acest lucru contribuie la îmbunătățirea memoriei și a capacității de învățare. În special pentru tineri, practicarea sportului este importantă deoarece ajută la dezvoltarea disciplinei, a seriozității și a capacității de organizare.

Activitatea fizică este utilă și în procesul de recuperare după anumite accidentări sau afecțiuni. Exercițiile potrivite pot ajuta organismul să se refacă mai repede și să își recapete mobilitatea. În plus, sportul contribuie la creșterea încrederii în sine și motivează oamenii să adopte un stil de viață sănătos, care include alimentație echilibrată și hidratare corespunzătoare.

În concluzie, sportul are numeroase efecte benefice asupra sănătății fizice și mintale. Prin practicarea regulată a activității fizice, organismul devine mai puternic, iar starea generală de bine se îmbunătățește. Din acest motiv, sportul ar trebui să facă parte din viața fiecărei persoane, fiind o modalitate simplă și eficientă de a menține sănătatea și echilibrul organismului.

Bibliografie

https://www.medlife.ro/articole-medicale/sport-importanta-impact-asupra-sanatatii

https://www.reginamaria.ro/articole-medicale/ce-se-intampla-corpul-nostru-cand-facem-sport-si-cum-ne-ajuta-sportul-sa-traim-mai-mult

https://www.drmax.ro/articole/beneficiile-sportului-indiferent-de-varsta

COVID-19

Brezeanu Ilinca
Dulamă Sânziana
Gheorghe Ștefania
Liceul ”Simion Stolnicu” – Orașul Comarnic
Clasa a X-a MI
Prof. Coordonator - Tăleanu Florentina

COVID-19 este o boală infecțioasă cauzată de SARS-CoV-2, descoperit în anul 2019. Această boală s-a răspândit rapid în întreaga lume, ducând la declararea unei pandemii și afectând milioane de oameni. Pandemia a schimbat semnificativ modul în care trăim, învățăm și interacționăm zi de zi.

Virusul se transmite în principal prin picături respiratorii eliminate atunci când o persoană tușește, strănută sau vorbește. De asemenea, se poate transmite prin contact direct cu persoane infectate sau prin atingerea unor suprafețe contaminate, urmată de atingerea feței. Din acest motiv, igiena personală și atenția la contactul cu alte persoane sunt foarte importante.

Printre cele mai frecvente simptome ale bolii se numără febra, tusea seacă, oboseala și pierderea gustului sau a mirosului. În unele cazuri, boala poate deveni mai gravă și poate provoca dificultăți de respirație sau alte complicații, mai ales la persoanele în vârstă sau la cele cu alte probleme de sănătate.

Pentru a preveni răspândirea virusului, autoritățile au recomandat măsuri precum spălarea frecventă a mâinilor, purtarea măștii în perioadele de risc, evitarea aglomerațiilor și vaccinarea. Aceste măsuri au avut un rol important în limitarea răspândirii bolii.

Pandemia de COVID-19 a avut un impact major asupra societății. Școlile au fost închise temporar și s-a trecut la învățământ online, multe persoane au lucrat de acasă, iar economia a fost afectată. În același timp, sistemele medicale au fost supuse unei presiuni foarte mari.

În concluzie, COVID-19 a fost un eveniment important care a influențat întreaga lume. Chiar dacă a adus multe dificultăți, ne-a învățat cât de importantă este sănătatea, responsabilitatea și grija față de ceilalți. Pentru realizarea acestui proiect am folosit ca surse de inspirație:

Bibliografie:

https://www.who.int
https://www.ms.ro
https://www.cdc.gov
https://www.ecdc.europa.eu

CANCERUL - CAUZE, TIPURI, EVOLUȚIE ȘI PREVENȚIE

Iordache Alexandra
Bocăneț Teodora
Liceul ”Simion Stolnicu” – Orașul Comarnic
Clasa a X-a MI
Prof. Coordonator - Tăleanu Florentina

Cancerul este una dintre cele mai complexe și răspândite boli ale epocii moderne. Această afecțiune apare atunci când anumite celule din organism încep să se înmulțească necontrolat și își pierd capacitatea de a respecta regulile normale de funcționare ale corpului.

Cancerul reprezintă o boală caracterizată prin creșterea necontrolată a celulelor. În mod normal, celulele cresc, se divid și mor într-un mod organizat. În cazul cancerului, acest proces este dereglat.

Cancerul apare din cauza unor modificări în ADN-ul celulelor. Aceste mutații pot fi provocate de factori precum fumatul, radiațiile, substanțele toxice, infecțiile sau predispoziția genetică.

Un aspect important este pierderea controlului asupra diviziunii celulare. Celulele canceroase continuă să se înmulțească, afectând țesuturile sănătoase și organele.

Celulele anormale formează tumori, care pot fi benigne (nu se răspândesc) sau maligne (canceroase și invazive).

Cancerul poate apărea în diferite tipuri de celule: epiteliale, conjunctive, sanguine sau nervoase.

Printre cele mai frecvente tipuri de cancer se numără cancerul de sân, pulmonar, colorectal, de prostată și de piele. Unele forme sunt mai agresive și evoluează rapid.

Metastaza reprezintă răspândirea cancerului în alte organe, precum ficatul, plămânii, oasele sau creierul.

Simptomele pot include scădere în greutate, oboseală, dureri persistente și apariția unor noduli.

Prevenirea presupune un stil de viață sănătos: evitarea fumatului, alimentație echilibrată, activitate fizică, controale medicale regulate și vaccinare.

În concluzie, cancerul este o boală gravă, dar în multe cazuri poate fi prevenită sau tratată dacă este depistată la timp.

Bibliografie:

https://www.who.int/health-topics/cancer
https://www.cancer.gov
https://www.mayoclinic.org

VICII PERICULOASE: FUMATUL ȘI JOCURILE DE NOROC

Bălan Eduard
Dimonu Andreea
Liceul ”Simion Stolnicu” – Orașul Comarnic
Clasa a X-a MI
Prof. Coordonator Tăleanu Florentina

Viciile reprezintă obiceiuri dăunătoare care afectează sănătatea fizică, psihică și socială a unei persoane. Printre cele mai frecvente vicii se numără fumatul și jocurile de noroc, care pot avea consecințe grave asupra vieții individului.

Fumatul este actul de a inhala și exhala fumul rezultat din arderea tutunului, fiind o formă de dependență de nicotină. Această substanță acționează asupra creierului și creează o stare de dependență fizică și psihică.

Efectele fumatului asupra sănătății sunt numeroase și grave: apar boli respiratorii precum bronșita și emfizemul, crește riscul de cancer pulmonar și alte tipuri de cancer, dar și apariția problemelor cardiovasculare. Pe lângă acestea, fumatul implică și cheltuieli financiare semnificative și afectează relațiile sociale.

Jocurile de noroc sunt activități în care o persoană pariază bani sau bunuri pe un rezultat incert, bazat pe șansă. Deși pot părea distractive la început, acestea pot duce rapid la dependență.

Există mai multe tipuri de jocuri de noroc, precum loto, pariuri sportive, cazinouri sau jocuri online. Indiferent de tip, riscul principal este pierderea controlului și dezvoltarea dependenței.

Consecințele jocurilor de noroc includ probleme financiare grave, acumularea de datorii, stres, anxietate și conflicte familiale. Dependența de jocuri de noroc afectează atât individul, cât și pe cei din jur.

Prevenirea acestor vicii este esențială și se poate realiza prin educație și informare, dezvoltarea unor hobby-uri sănătoase, sprijin din partea familiei și apelarea la ajutor specializat atunci când este necesar.

În concluzie, fumatul și jocurile de noroc sunt vicii periculoase care pot avea efecte devastatoare asupra sănătății și vieții sociale. Este important să fim informați și să luăm decizii responsabile pentru a evita aceste comportamente.

Bibliografie

https://chiromedicahealthcenter.ro/dependenta-de-jocuri-de-noroc-tratament
https://www.medlife.ro/articole-medicale/efectele-fumatului-asupra-organismului
https://neurofeedbackiasi.ro/jocurile-de-noroc-efecte-asupra-vietii-cauze-si-solutii

BACTERIOZELE - BOLI PROVOCATE DE BACTERII

Badea Ema
Polen Iulia
Liceul ”Simion Stolnicu” – Orașul Comarnic
Clasa a X-a MI
Prof. Coordonator Tăleanu Florentina

Bacteriile sunt microorganisme unicelulare procariote, care aparțin domeniului Bacteria și sunt printre cele mai vechi forme de viață de pe Pământ. Ele se găsesc aproape peste tot: în sol, apă, aer, pe suprafața organismelor și chiar în interiorul corpului uman. Unele bacterii sunt benefice, având rol important în digestie, în descompunerea materiei organice, în agricultură sau în industrie, în timp ce altele sunt patogene și pot provoca boli.

Bacteriozele reprezintă bolile infecțioase cauzate de bacterii patogene, care pătrund în organism, se înmulțesc și afectează diferite țesuturi și organe. În funcție de localizare și severitate, acestea pot fi infecții ușoare sau afecțiuni grave, uneori chiar amenințătoare de viață, precum meningita sau septicemia.

Din punct de vedere al localizării, bacteriozele pot fi respiratorii, cutanate, digestive, urinare sau sistemice. Bacteriozele respiratorii includ boli precum pneumonia, bronșita sau sinuzita, cauzate de bacterii precum Streptococcus pneumoniae sau Haemophilus influenzae. Bacteriozele cutanate afectează pielea și țesuturile superficiale, incluzând impetigo, furuncule sau celulită, produse de bacterii precum Staphylococcus aureus și Streptococcus pyogenes.

Infecțiile digestive sunt frecvent întâlnite și apar în urma consumului de alimente sau apă contaminate, fiind provocate de bacterii precum Salmonella, Escherichia coli sau Campylobacter. Acestea se manifestă prin diaree, dureri abdominale și febră. Infecțiile urinare, cum ar fi cistita sau pielonefrita, sunt cauzate cel mai des de Escherichia coli, o bacterie care ajunge în tractul urinar și provoacă inflamații și disconfort. În cazurile mai grave, bacteriile pot ajunge în sânge și pot provoca infecții sistemice precum septicemia sau pot afecta sistemul nervos, ducând la meningită bacteriană.



Transmiterea bacteriilor se realizează prin mai multe căi: aer (tuse, strănut), contact direct cu persoane infectate, consum de alimente sau apă contaminate, dar și prin vectori biologici precum insectele. De asemenea, infecțiile pot apărea și în mediul spitalicesc, fiind cunoscute ca infecții nosocomiale.

Simptomele bacteriozelor variază în funcție de localizare, dar cele mai frecvente includ febră, frisoane, stare generală de rău, oboseală, inflamație locală, durere și manifestări specifice precum tuse, diaree sau tulburări urinare.

Diagnosticul se realizează prin analize de sânge, unde pot fi observate semne de infecție precum leucocitoza sau creșterea proteinei C reactive, dar și prin teste microbiologice precum culturi bacteriene, frotiuri și antibiograme. Acestea sunt esențiale pentru identificarea bacteriei și alegerea tratamentului corect.

Tratamentul bacteriozelor se bazează în principal pe antibiotice, adaptate în funcție de sensibilitatea bacteriei. Pe lângă acestea, se recomandă tratament suportiv, cum ar fi hidratarea, repausul

și alimentația adecvată. Administrarea de probiotice poate ajuta la refacerea florei intestinale. Este foarte importantă evitarea automedicației, deoarece utilizarea incorectă a antibioticelor poate duce la apariția rezistenței bacteriene.

Prevenirea bacteriozelor este esențială și include igiena personală riguroasă, spălarea corectă a mâinilor, prepararea corespunzătoare a alimentelor, evitarea contactului cu persoane bolnave și vaccinarea împotriva anumitor bacterii, cum ar fi cele care provoacă meningita sau pneumonia.

În plus, bacteriile nu sunt doar agenți patogeni, ci au și roluri importante în natură și industrie. Ele sunt utilizate în producerea alimentelor fermentate, în obținerea antibioticelor, în agricultură pentru fixarea azotului și în biotehnologie pentru producerea unor substanțe utile precum insulina.

În concluzie, bacteriozele reprezintă un grup important de boli infecțioase care pot afecta diverse sisteme ale organismului. Cunoașterea modului de transmitere, a simptomelor și a metodelor de prevenire este esențială pentru protejarea sănătății. De asemenea, utilizarea responsabilă a antibioticelor și menținerea unei igiene corespunzătoare sunt măsuri fundamentale în combaterea acestor infecții.

Bibliografie

https://med.ro/infectioase/bacteriemie/?utm_source=chatgpt.com
https://www.medlife.ro/glosar-medical/afectiuni-medicale/infectia-bacteriana-cauze-simptome-tratament?utm_source=chatgpt.com
https://www.sanador.ro/infectie-bacteriana?utm_source=chatgpt.com
https://www.drmax.ro/articole/bacterii-ce-sunt-ce-afectiuni-pot-provoca?utm_source=chatgpt.com

REDACȚIA

COORDONATORI VOLUM

PROF. TĂLEANU FLORENTINA GEORGIANA

PROF. COȚOAPĂ MARIANA TATIANA

REVISTA

"CODUL SĂNĂTĂȚII- BIOLOGIA ÎN SLUJBA OMULUI "

NR. 1

COMARNIC 2026

ISSN 3153 – 4767

ISSN-L 3153 – 4767