

Introducere

Explozia morbidității din ultima vreme, a extinderii unor boli și accidente medicale către grupe de vârstă ce nu intrau decât cu titlul de excepții, rarități sau curiozități, în grupurile cu vulnerabilități, a condus la necesitatea unor schimbări de percepție și optică în domeniul medical. Firește, această necesitate a devenit o provocare pentru științele-pilon pe care se bazează medicina, fizica fiind cea “pusă la lucru” pe două direcții: rediscutarea și reformularea principiilor medicinei, respectiv în domeniul investigațiilor medicale, de mai mare profunzime și de mai mare acuratețe, atât imagistice cât și cele de investigare a funcționalității organelor respectiv a întregului, corpul uman, omul.

Istoric vorbind, radiografia era deja, de mult, o bază a explorării structurii umane, imagistic, având avantajele și dezavantajele ei, metodă care a dat suficiente informații mediceni în forma ei clasică, cea bazată pe fizica newtoniană și pe principiile biologice având drept axă evoluția Darwiniană. I-au urmat alte metode ce au deschis alte orizonturi, din punct de vedere al informațiilor și a rapidității de realizare a explorării structurii: ecografia, tomografia computerizată, imagistica PET. Cercetările fizicii cuantice au adus alte noutăți iar în acest domeniu Imagistica prin Rezonanță Magnetică reprezintă, la și la acest moment, o modalitate superioară de obținere a informațiilor medicale privind sănătatea organelor corpului omenesc. Totodată, în zona investigațiilor funcționale, fizica a venit cu tot ceea ce însemnă electrografiile (electrogramele – encefalograma, cardiograma, miograma etc), respectiv metodele fizice necesare analizei sângelui și altor fluide din corpul uman.

Dar provocarea, în acest domeniu nu s-a oprit aici. Coroborarea cu cealaltă direcție de cercetare, având destinație medicina, cea care a dus, puțin vizibil încă, (dar care va duce) la schimbarea principiilor, cercetarea din fizică a avansat alte metode și modalități de investigare, de explorare, accentul punându-se, în mod firesc, nu pe structura materială, care nu mai este considerată suprema dovadă existențială (chiar și a bolii) ci pe cele funcționării și stării organelor, metode rapide și, pe cât posibil, fără contact, neinvazive biologic și nici în alte feluri.

Cel dintâi pas al acestei forme de investigare este deja făcut, și cea dintâi metodă de acest tip, generatorare unui aparat ce materializează această metodă, poate fi numită magnetoencefalografia, existentă în peisajul medical din 1980. Există însă numeroare alte cercetări și invenții care aparțin aceleiași spețe, care abia acum apar în spațiul public, fiind rezultate din cercetarea militară, păstrată (prea mult timp) secretă, atât din S.U.A cât și din fosta U.R.S.S., unele cu zeci de ani înaintea acestei invenții ce poate și numită schimbătoare de concepție.

Tema de cercetarea științifică care face obiectul tezei mele de doctorat sub conducerea și coordonarea domnului prof. univ. dr. Iosif Mălăescu are ca obiectiv încercare de a impune, ca metode, nu doar alternative, și alte metode de investigare de acest tip.

Totodată se propune ca prin sintagma: **Imagistica informațională neinvazivă**, (o sintagmă care asociază informației imaginea, creând, în consecință, o imagine funcțională de ansamblu), să se definească, generalist, aceste metode.

Înspre o asemenea idee au dus, destul de mult altfel decât în alte domenii, nu doar descoperiri și reliefări de concepte în urma acestor descoperiri, ci mult mai vechi idei, venind din istorie, căci ele au în vedere omul, sănătatea lui, starea lui generală, omul ca necesitate socială. Concepte transmise prin tradiții, în această direcție, au fost continuu provocări pentru știință, pentru fizică în mod particular și preponderent. Au existat unele cercetări pentru a se invalida idei considerate preconcepute, idei intuitive, și, paradoxal, rezultatul lor, ce nu puteau să nege, au dus la justificări științifice și deschiderea unor alte fronturi de cercetate.

Privind ideea din acest punct de vedere nu se poate discuta de existența unei singure linii directe, neexistând un singur punct de plecare, iar acestea sunt, de multe ori, interdisciplinare. Notabil, pregnant, chiar guvernator în ceea ce înseamnă viziunea și concepția unor noi metode de investigare, este biocâmpul, unul dintre câmpurile de energie care lucrează concertat în guvernarea proceselor biologice fundamentale. Biocâmpul înconjoară întregul corp, restul câmpurilor fiind locale, concentrate în anumite zone ale corpului. Acest tot de câmpuri are legătură cu interiorul corpului prin căile energetice. Ori aceste denumiri nu sunt decât forma actuală, științifică a unor construcții de nominare antice, fiindcă, în mod interesant aceste câmpuri și căi corespund sistemelor energetice descrise în tradițiile vindecătoare ale altor culturi: biocâmp – *aură*, câmpuri locale – *chakre*, căi de energie – *meridiane*.

Biocâmpul corespunde cu noțiunea mai veche de „aură” distinctivă, dar intangibilă, care înconjoară corpul, văzută nu numai în picturile religioase, dar și descrise în numeroase tradiții vindecătoare.

Biocâmpul este format dintr-un câmp electromagnetic extrem de slab, dar măsurabil - cu propriile modele de undă, intensitate, polaritate și modulare - care înconjoară și pătrunde toate sistemele vii. Cu toate acestea, nu s-a ajuns la un consens asupra faptului că acest lucru reprezintă în totalitate acțiunile biocâmpului sau dacă proprietățile sale electromagnetice sunt doar componenta măsurabilă a unui câmp mai complex care include o „a cincea forță” [1], aceasta este distinctă de cele patru forțe cunoscute fizicii - gravitația, electromagnetismul și forțele cuantice puternice și slabe (discutate în continuare în „pilonul al cincilea”)

Istoric vorbind, în anii 30 ai secolului trecut, Harold Burr, un neuroanatomist de la Școala de Medicină Yale, a măsurat câmpul electric din jurul unui ou de salamandă nefertilizată și a descoperit că avea forma unei salamande mature [2], ca și cum modelul pentru adult era deja acolo, în câmpul energetic al ouălor. Axa electrică, cea care s-ar alinia ulterior cu creierul și măduva spinării (măsurată de un voltmetru cu tub vidat, cu electrozi de argint/clorură de argint extrem de sensibili, care nu distorsionează, pentru a detecta diferențiale de microvoltă (un dispozitiv pe care inginerii contemporani consideră că a fost extrem de sofisticat [3])), se găsea deja în oul nefertilizat. Burr a continuat să găsească

câmpuri electrice care înconjoară alte organisme, de la mușegaiuri, la plante, până la broaște și până la oameni, pe baza acestor descoperiri și măsurători, ajungând să tiparele electrice care distingeau sănătatea. El a demonstrat nu numai corespondențele dintre patologii specifice și caracteristicile electrice ale organelor conexe, dar că boala fizică este precedată de schimbări în câmpul electromagnetic al unui organism! [4].

Lucrările originale ale lui Burr au fost recent examinate și din perspectiva progreselor moderne în domeniul ingineriei electrice. Instrumentele pe care le-a conceput au fost „remarcabile pentru vremea lor”, oferind lecturi care ar fi în concordanță cu dispozitivele de ultimă generație și în paralel cu „geniul pionier reflectat în contribuțiile revoluționare ale lui Burr la știința înțelegerea principiilor organizatoare care animă toată viața” [3]. Descoperirile lui Burr au avut ca bază descoperiri mai vechi, precursore, ale altor oameni de știință. Owen Frazee a raportat în 1909 că trecerea curenților electrici prin apă care conține salamandre tinere a accelerat regenerarea membrilor amputate [5]. Elmer Lund de la Universitatea din Texas a constatat, în anii 1920, că structura celulară a hidrei, un mic animal acvatic cu apă dulce, ar putea fi reorganizată prin aplicarea unui curent electric suficient de puternic pentru a înlocui polaritățile electromagnetice ale organismului, provocând, de exemplu, un cap să apară unde ar fi de așteptat o coadă [6].

La momentul actual s-au acumulat dovezi, suplimentare, asupra efectelor reliefului (terenului) asupra proceselor fiziologice. Unul dintre cele mai ușor dovedite efecte ale câmpurilor asupra expresiei biologice, germinarea semințelor, a fost raportat în mod repetat folosind o serie de intervenții, cum ar fi expunerea sămânței la muzică sau la mâinile unui vindecător[7]. Stimulatoarele magnetice pulsate (PMS) sau „stimulatoare cardiace” creează câmpuri magnetice care au fost eficiente în lucrul cu o serie de tulburări, de la boala Parkinson la epilepsie până la depresie. Teoria din spatele acestei utilizări a câmpurilor de energie pentru a influența procesele biologice nu este deloc ezoterică...

Analizând studiile care explorează relația dintre electromagnetism și biologie, Abraham Liboff rezumă: „Constatăm că această lucrare sugerează cu tărie o explicație generală care este pur condusă de câmp”[8]. El indică efectele atât ale câmpurilor generate intern cât și ale celor aplicate extern. Câmpurile generate intern pot fi văzute, de exemplu, după ce un animal a fost rănit. Curentii electrici care leaga un număr enorm de celule sunt produse ca parte a mecanismului de creștere și reparare, un proces care transcende clar acțiunile celulelor individuale. Aceste observații sugerează lui Liboff că un câmp electric este atât "intrinsec împletit în țesătura sistemului" [8] și, în același timp, acest câmp este capabil să genereze curenți diferiți care acționează asupra sistemului pentru a stimula creșterea și repararea. Liboff citează, de asemenea, studii de laborator care arată că nu trebuie să fie generate din interiorul organismului pentru a stimula creșterea sau repararea. Când se aplică curenți externi pe o zonă de țesut, de exemplu, un număr mare de celule acționează de asemenea în concert pentru a iniția procese fiziologice specifice (în bine sau în rău), iar potențialul bine stabilit pentru vindecare în urma acestor proceduri poate începe să explice. efectele terapeutice raportate după ce mâna unui medic (care

generează el însuși un câmp electromagnetic măsurabil) a fost menținută în apropierea țesutului bolnav sau rănit [9].

Alte direcții de cercetare s-au bazat pe s-ar putea, generic numi, efectele luminoase, exemplul caracteristic fiind efectul Efectul Kirlian, care a fost descoperit întâmplător în anul 1939 de soții Kirlian; a fost amplu dezbătut și studiat în URSS de cercetători ca V. Iniușin și V. Adamenko, precum și în alte țări ca Cehoslovacia, Italia, SUA. A stârnit controverse și a constituit subiectul a numeroase reuniuni științifice la care au participat medici, psihologi, biologi, ingineri, alți oameni de știință.

Pornind de la procedeul soților Kirlian sunt imaginate soluții tehnice noi care au lărgit considerabil aria posibilităților de investigare și cunoaștere a materiei vii. În funcție de autori și de tehnica folosită imaginea obținută are diferite denumiri: electrografie, electrofotografie, efect corona (folosit îndeosebi de cercetătorii americani), fotografie Kirlian, etc.

În cadrul acestui prim raport, prezint: Aspectele actuale ale imagisticii medicale, în corelare cu fundamentele medicinei actuale, noile direcții impuse de evoluția științifică a fizicii, și, într-o oarecare măsură a biologiei și psihologiei, idei fundamentale ale schimbării de paradigmată în medicină și conceptul de imagistică informațională, neinvazivă, ca ramură medicală paraclinică, a medicinei în noul ei concept, nedeterminist.

1. Imagistica medicală

Când se vorbește de imagistică, în domeniul medical, gândul se duce, fără să aștepte, la ceea ce înseamnă imaginea obținută printr-o fotografiere, indiferent prin ce metodă. Într-o lume a materialului, a palpabilului direct, a realităților ingineresti, această ducere a gândului este plină de firesc. Și începutul imagisticii tocmai prin aceasta formă a fost marcat, radiografia deschizând poarta explorării și cercetării vizuale a interiorului corpului uman. Radiografia, bazată pe radiația Roentgen, ce impresionează un film fotografic, folosindu-se de principiul de absorbție, mai mare sau mai mic, al țesuturilor corpului uman, a fost, mult timp, baza investigațiilor medicale.

Nu era, în nici un fel, suficientă aceasta fotografie a transparenței, care, în decelarea unor amănunte, se dovedea fără folos. Și era și restrictivă, putând fi, chiar ea, declanșatoare și favorizatoare a altor probleme de sănătate, cu mult mai grave. Știința putea privi în interiorul unei celule cu un suficient grad de confort al detaliilor, însă în om, ca întreg, nu se putea privi mai atent.

Metodele ingineresti, cele ce căutau dezvoltarea unor aparate, pe principii deja cunoscute, nu au fost de nici un folos.

Descoperirile ulterioare realizate în domeniul bio-fizicii au dus la diversificarea metodelor de investigare medicală. S-a urmărit punerea la punct a unor metode de investigație mai puțin invazive în clinica medicală. Totodată, paraclinic, au fost concepute instrumente care realizează măsurători ale însușirilor fizico-chimice în preparatele biologice.

1.1. Istoria imagisticii medicale

Imagistica medicală a început, practic, odată cu descoperirea de către Conrad Roentgen, în 1895, a razelor X, pentru care a și primit, în 1901, premiul Nobel în medicină. De atunci, domeniul a evoluat spectaculos. Astfel în anii 1920, radiologii au început să poată diagnostica cancerul de esofag, stomac sau colon, precum și ulcerele sau apendicita, administrându-le pacienților bariu opac la razele X și observându-i apoi pe măsură ce bariul tranzita tractul gastro-intestinal.

Radiografia cu raze X, cunoscută și drept radiografie simplă, a rămas în uz peste 100 de ani, până în prezent, motivele principale fiind date de faptul că sunt nedureroase, rapid de efectuat. Acest procedeu a fost folosit și ca bază a mamografiei, un sistem special care înregistrează imagini de înaltă rezoluție ale sânului, în căutarea celulelor canceroase. În timp, doza de raze X emisă de mamograf s-a redus, făcând procedeul mult mai sigur.

Ultrasunetele au început să fie folosite în imagistica medicală începând cu 1957. Această metodă, funcționând pe principiul sonarului, folosește sunetele de frecvență înaltă (1-18 MHz) pentru a produce, o imagine. Pulsii sonore sunt emise spre corp, iar reflexiile acestora produse de structurile și țesuturile corpului sunt apoi captate și combinate pentru

a produce o imagine. Ultrasunetele pot ajuta la vizualizarea instantanee a mărimii, structurii și potențialei patologii a mușchilor, tendoanelor și organelor.

În comparație cu alte tehnici imagistice, ultrasunetele sunt mult mai puțin costisitoare și foarte puțin invazive. Deoarece sunt folosite sunete de frecvență înaltă, pacienții nu sunt expuși efectelor potențial nocive ale radiației ionizante. Ultrasunetele sunt potrivite, în mod special, pentru imagistica țesuturilor moi, putându-se vizualiza sistemele cardiac, renal, hepatic, musculo-scheletic, gastrointestinal, reproductiv și oftalmic. Limitările ultrasunetelor includ rezoluția relativ scăzută și profunzimea penetrării.

De asemenea, efectele secundare ale ultrasunetelor pot cauza anumite reacții inflamatorii acute. Mecanismul este declanșat de faptul că intrarea ultrasunetelor în corp duce la o creștere a temperaturii din cauza fricțiunii moleculare, astfel că se creează o undă de presiune mecanică prin țesutul moale, care poate duce la un proces numit cavitație (apariția unor “pungi”microscopice de aer în țesut, care se măresc și se strâng). Acest proces poate duce, la rândul lui, la dereglări în funcționarea membranelor celulare, dereglări legate de reacții inflamatorii acute.

După ultrasunete, următoarea mare etapă a imagisticii medicale a fost computerul tomograf (CT), dezvoltat în 1972, care a transformat radical domeniul, combinând aparate de raze X specializate cu computere sofisticate pentru a produce secțiuni transversale, tri-dimensionale ale organelor interne, oaselor, țesutului moale și vaselor de sânge, metoda având abilitatea de a ilustra un mare număr de patologii și disfuncționalități, precum carcinoamele (la plămâni, ficat, rinichi și pancreas), bolile vasculare, embolismul pulmonar, anomaliiile scheletului și condiții medicale specifice copiilor (malformații congenitale, cardiace sau ale rinichilor). Folosirea CT-ului poate evita nevoia folosirii unor proceduri mai invazive (de exemplu, angiografia, introducerea unui cateter și o colonografie, necesitatea unei colonoscopii).

O preocupare a specialiștilor din domeniu a fost (și încă, în anumite domenii, mai este) supra-recomandarea investigațiilor prin CT de către medici, în procesul de diagnosticare, mulți dintre aceștia subestimând doza de radiație emisă în timpul unui CT (conform unui studiu recent efectuat în SUA). Doza de radiație depinde de mai mulți factori, precum – volumul scanat, numărul și tipul secvențelor de scan, timpul de scanare, tipul de scanner și rezoluția dorită. Doza de radiație din timpul unui CT este de aproximativ 100 de ori mai puternică decât a unei ședințe singulare de raze X. Riscul relativ de apariție a cancerului după o singură ședință de CT este foarte scăzut, problema găsindu-se, de fapt, în efectuarea repetată a unor asemenea ședințe. Persoanele care sunt expuse în mod continuu unor doze de radiație, chiar dacă scăzută, cum este cea din timpul unui singur CT, sunt expuși unui risc crescut de cancer deoarece dozele de radiație se acumulează în organism, în timp.

La circa un an de la apariția CT-ului, în 1973, a fost dezvoltată o nouă tehnică imagistică numită PET scan (Positron Emission Tomography – Tomografie pe bază de emisie de pozitroni). Această tehnică folosește o substanță radioactivă combinată cu un element chimic natural (glucoză, apă, amoniac) care se degradează și eliberează pozitroni

(particule încărcate pozitiv) în organism. Aceste particule sunt detectate pe un monitor și folosite pentru a forma imagini bi-dimensionale sau tri-dimensionale cu niveluri diferite de luminozitate și culoare.

PET scan poate ajuta în diagnosticarea cancerului, ca, de exemplu, în cazul pacienților cu noduli singolari la plămâni, cărora nu li se poate face biopsie. O altă zonă în care PET scan se poate dovedi deosebit de util este în determinarea mărimii, formei, poziției și funcționării inimii. Acest test poate arăta blocaje în arterele coronariene, identifica zonele ischemice sau diferența între mușchiul normal și mușchiul deteriorat al inimii. De asemenea, PET scan poate ajuta în cazul evaluării unui număr de tulburări ale sistemului nervos, care se manifestă întâi prin schimbări ale metabolismului glucozei, înainte de apariția unor leziuni anormale sau micșorări ale creierului. Astfel, această tehnică poate ajuta la diagnosticarea bolii Alzheimer, Parkinson, demenței, epilepsiei, atacului vascular cerebral și a bolii Huntington.

Unul din dezavantajele PET scan-ului ar fi rezoluția inadecvată, ceea ce face ca PET scanul să nu poată caracteriza mărimea leziunii și ca anomalii sub 1 cm în diametru, nedetectându-le. De asemenea, riscul de expunere la radiații, astfel încât precauții speciale trebuie luate în cazul gravidelor. Un dezavantaj, limitativ în diagnosticare este faptul că PET scan poate indica prezența cancerului în cazul în care celulele care au absorbit substanța radioactivă (izotopul radioactiv) combinată cu elementul chimic natural, dar la fel de bine acest lucru poate fi efectul unei leziuni traumatiche, infecții sau disfuncționalități recente a unui organ. La toate acestea se adaugă faptul că izotopul radioactiv are o doză de radiație care poate crea probleme pe termen lung în cazul folosirii repetate a PET scan, nerecomandându-se ca instrument de screening de rutină. Eficacitatea PET scan poate fi afectată de un nivel crescut de glucoză în sânge sau de insulină. În primul caz, puțină substanță radioactivă este absorbită de celule, în timp ce în al doilea intră prea multă, în ambele cazuri rezultatele fiind distorsionate.

Imagistica prin rezonanță magnetică (IRM sau RMN-ul, cum este cunoscut mai frecvent) este o tehnică ce folosește proprietăți magnetice pentru vizualizarea structurilor. Funcționează, într-o anumită măsură asemenea ultrasonografiei, prin măsurarea, în prezența unor câmpuri magnetice controlate, a răspunsului unei anumite părți a corpului la undele radio. RMN-ul este adecvat în special în cazul leziunilor țesutului moale și neuropatologiilor, dar nu și pentru țesuturile dense precum oasele. Având în vedere că RMN-ul poate fi executat în orice plan, permite localizarea deosebit de precisă a leziunii. De exemplu, poate cuantifica mărimea infarctului, a zonei afectate de hemoragie după un atac vascular cerebral sau diagnostica tumorile cerebrale.

Deși nu există expunere la radiație ionizantă în cazul RMN-ului, unii specialiști afirmă că pot apărea anumite efecte fiziologice pe termen lung, însă acestea nu au fost dovedite încă în mod concludent. RMN-ul nu se recomandă în cazul pacienților care au în organism corpuri magnetice străine, implanturi metalice sau dispozitive cardiace de genul pacemaker, pacienților care nu își pot ține respirația sau suferă de claustrofobie.

1.2. Imagistica prin Rezonanță Magnetică (IRM)

Imagistica prin rezonanță magnetică (**IRM**), cunoscută și sub numele de tomografie prin rezonanță magnetică (TRM) sau imagistică prin rezonanță magnetică nucleară (IRM), este o tehnică de imagistică medicală utilizată pentru a investiga anatomia și procesele fiziologice ale corpului uman, în ambele cazuri de sănătate sau boală. Scanerile IRM utilizează câmpuri magnetice puternice, unde radio și gradienti de câmp pentru a forma imagini ale corpului.

Imagistica prin rezonanță magnetică nu implică utilizarea radiațiilor X sau a celor radiațiilor ionizante (utilizate în de scanarea CT sau CAT), fiind o aplicație medicală a fenomenului de rezonanță magnetică nucleară (IRM), metodă ce poate fi utilizată și în alte aplicații imagistice, cum ar fi spectroscopia IRM.

Înlăturând pericolele cauzate de razele X, IRM poate fi văzută ca o alegere mai bună decât o scanarea CT, fiind utilizată pe scară largă în diagnosticare, stadializare a bolii și urmărirea fără expunerea corpului la radiații. Cu toate că în multe situații poate înlocui CT-ul, IRM-ul poate furniza informații de diagnostic diferite de CT. În comparație cu scanările CT, și scanările IRM au anumite riscuri și disconfort: examinările IRM durează de obicei mai mult și sunt mai puternice și de obicei au nevoie ca subiectul să intre într-un tub îngust. În plus, persoanele cu unele implantate medicale sau alte metale nedemontabile din interiorul corpului ar putea să nu poată fi supuse unei examinări IRM în siguranță.

Inițial denumită IRMN (NMRI - imagistica prin rezonanță magnetică nucleară), prin renunțarea la utilizarea “nucleului” în acronim, pentru a evita asocierea cu ceea ce reprezintă ideea de fizică nucleară, s-a ajuns la consacrarea denumirii actuale de IRM (Imagistica prin rezonanță magnetică).

Pe scurt, fenomenologia se bazează pe faptul că anumite nuclee atomice sunt capabile să absoarbă și să emită energie de frecvență radio atunci când sunt plasate într-un câmp magnetic extern. De altfel în IRM-ul clinic și de cercetare, atomii de hidrogen sunt cel mai adesea folosiți pentru a genera un semnal detectabil de frecvență radio care este recepționat de către antene situate în imediata apropiere a structurii anatomice examinate. Atomii de hidrogen sunt abundenți, în mod natural, în oameni și în alte organisme biologice, în special în apă și grăsimi. Din acest motiv, cele mai multe scanări IRM vizează, în esență, locația apei și a grăsimilor din organism. Impulsurile undelor radio excitează tranziția energiei nucleare de spin, iar gradientele câmpului magnetic localizează semnalul în spațiu. Prin modificarea parametrilor secvenței pulsului, se pot genera contraste diferite între țesuturi pe baza proprietăților de relaxare ale atomilor de hidrogen din acestea.

De la dezvoltarea sa în anii 1970 și 1980, tehnica IRM sa dovedit a fi o tehnică extrem de versatilă de imagistică. În timp ce aplicația IRM este cel mai vizibil utilizat în medicina de diagnostic și în cercetarea biomedicală, ea poate fi utilizată și pentru a forma imagini cu obiecte ne-vii. Scanările IRM sunt capabile să producă o varietate de date chimice și fizice, în plus față de imagini spațiale detaliate. Creșterea susținută a cererii de IRM în cadrul

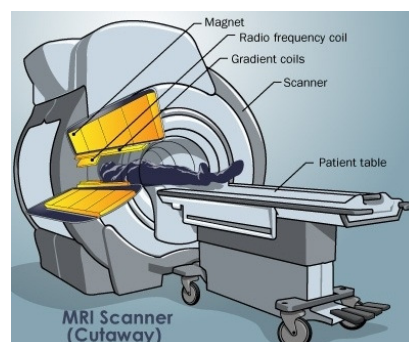
sistemelor de sănătate a condus la preocupări legate de eficacitatea costurilor și de diagnosticul excesiv [10].

La început un câmp magnetic puternic aliniază spinii fiecărui atom de hidrogen ai corpului uman, precesie într-o frecvență centrală care este dependentă de intensitatea câmpului magnetic. Pe măsură ce câmpul magnetic este îndreptat în jos de centrul mașinii de IRM, protonii hidrogenului se aliniază fie către capul sau picioarele pacientului, cu aproximație 50% mergând către fiecare, anulându-se reciproc în mod eficient. Un număr foarte mic de protoni sunt de neegalat și nu sunt anulați (circa 1-2 la un milion). Apoi, un puls (B1) de frecvență radio (FR), specific pentru hidrogen, este aplicat de către mașina de IRM către partea corpului ce trebuie examinat. Acest puls face ca protonii neegalați să se rotească într-o direcție diferită la o frecvență specifică, numită **frecvența Larmor**. Totodată, o serie de magneți de gradient, comandați a fi activi sau inactivi, creează un gradient magnetic, care schimbă principalul câmp magnetic la un nivel specific, permițând imaginilor transversale să fie achiziționate. Atunci când pulsul FR încetează, ionii de hidrogen se întorc la starea lor nativă și eliberează energia absorbită de la impulsuri. Această emisie cu putere redusă (în intervalul pW) este detectată de bobinele receptoare în IRM și sunt trimise la un calculator, unde o transformare Fourier inversată (TFI) convertește semnalul de la protoni în date matematice (k-spațiu), apoi într-o imagine care poate fi interpretată de către clinician.

1.2.1. Instalația de Imagistică prin Rezonanță magnetică

Pentru a efectua o investigație, persoana este poziționată într-un scanner IRM care formează un câmp magnetic puternic în jurul zonei ce va fi înregistrată. În majoritatea aplicațiilor medicale, protonii (atomii de hidrogen) din țesuturile care conțin molecule de apă creează un semnal care este procesat pentru a forma o imagine a corpului. În primul rând, energia dintr-un câmp magnetic oscilant este temporar aplicată pacientului la frecvența de rezonanță corespunzătoare. Atomii de hidrogen excitați emit un semnal de frecvență radio, care este măsurat printr-o bobină de recepție. Semnalul radio poate fi făcut pentru a codifica informațiile de poziție prin modificarea câmpului magnetic principal utilizând bobine de gradient. Pe măsură ce aceste bobine sunt activate și deconectate rapid, ele produc zgomotul repetitiv caracteristic unei scanări IRM. Contrastul dintre diferitele țesuturi este determinat de viteza la care atomii excitați revin la starea de echilibru. Agenții de contrast exogeni pot fi dați persoanei pentru a face imaginea mai clară.

Componentele majore ale unui scanner IRM sunt magnetul principal care polarizează eșantionul, bobinele de ștanțare pentru corectarea schimbărilor în omogenitatea câmpului magnetic principal, sistemul de gradient care este utilizat pentru a localiza semnalul MR și sistemul RF, care excită proba și detectează semnalul IRM rezultat. Întregul sistem este controlat de unul sau mai multe computere.



IRM necesită un câmp magnetic care este atât puternic, cât și uniform. Forța de câmp a magnetului este măsurată în tesla - și în timp ce majoritatea sistemelor funcționează la 1,5 T, sistemele comerciale sunt disponibile între 0,2 și 7T. Majoritatea magneților clinici sunt magneți superconductori, care necesită heliu lichid. Pozițiile inferioare ale câmpului pot fi atinse cu magneți permanenți, care sunt adesea utilizați în scanere IRM "deschise" pentru pacienții claustrofobi [11]. Recent, IRM a fost demonstrată și în domenii ultra-joase, adică în gama μT -mT, unde o calitate suficientă a semnalului este posibilă prin prepolarizare (de ordinul a 10-100 mT) și prin măsurarea câmpurilor de precesie Larmor la aproximativ 100 μT cu dispozitive de interferență superconductoare superconductoare (SQUID) [12][13][14].

Fiecare țesut revine la starea sa de echilibru după excitație prin procesele de relaxare independente ale T1 (*spin-lattice*, adică magnetizarea în aceeași direcție cu câmpul magnetic static) și T2 (*spin-spin*, transversal la câmpul magnetic static). Pentru a crea o imagine ponderată T1, magnetizarea este permisă pentru a se recupera înainte de a măsura semnalul MR modificând timpul de repetare (TR). Această ponderare a imaginii este utilă pentru evaluarea cortexului cerebral, identificarea țesutului gras, caracterizarea leziunilor hepatice focale și, în general, pentru obținerea informațiilor morfologice, precum și pentru imagistica post-contrast. Pentru a crea o imagine ponderată T2, magnetizarea este permisă să se descompună înainte de a măsura semnalul MR modificând timpul de ecou (TE). Această ponderare a imaginii este utilă pentru detectarea edemelor și inflamațiilor, care dezvăluie leziuni ale materiei albe și evaluarea anatomiei zonale în prostată și uter.

Afișajul standard al imaginilor IRM reprezintă caracteristicile lichidului în imagini alb-negru.

1.2.2. IRM în diagnosticul medical

IRM-ul are un impact asupra diagnosticului și tratamentului în mai multe specialități, deși efectul asupra rezultatelor de sănătate îmbunătățite este incert [15]. Din moment ce IRM-ul nu utilizează radiații ionizante, utilizarea sa este, în general, favorizată în defavoarea CT-ului, chiar dacă ambele modalități ar putea aduce aceeași informație. (În anumite cazuri, IRM-ul nu este preferat deoarece poate fi mai scump, s-ar pierde mai mult timp, și s-ar produce exacerbarea claustrofobiei).

IRM-ul este, în general, o tehnică sigură, dar numărul de incidente care provoacă daune pacientului a crescut. Contraindicațiile IRM-ului includ majoritatea implanturilor cohleare și stimulatoare cardiace, schije și corpuri metalice străine în ochi. Siguranța IRM-ului în timpul primului trimestru de sarcină este incert, dar ar putea fi de preferat în locul altor opțiuni [16].

1.2.2.1. Neuroimagistica

IRM-ul este instrumentul de investigare ales pentru cancere neurologice, deoarece are o rezoluție mai bună decât CT-ul și oferă o vizualizare mai bună a fosei posterioare. Contrastul dintre substanța cenușie și substanța albă face ca IRM-ul să fie cea mai bună

alegere pentru multe condiții ale sistemului nervos central, cum ar fi bolile demielinizante, demența, boli cerebrovasculare, boli infecțioase și epilepsie [17]. Deoarece multe imagini sunt luate la intervale de milisecunde între ele, se arată cum creierul răspunde la diferiți stimuli; cercetătorii pot studia apoi ambele anomalii ale creierului (funcționale și structurale) din tulburările psihologice [18]. IRM-ul este, de asemenea, utilizat în chirurgia IRM-ghidata stereotactic și chirurgia radio pentru tratamentul tumorilor intracraniene, marformații arterio-venoase și alte condiții chirurgicale tratabile utilizând un dispozitiv cunoscut ca N-localizer [19].

1.2.2.2. IRM Neuro-funcțional

IRM funcțional (fIRM) este folosit pentru a înțelege cum diferite părți ale creierului răspund la stimuli exteriori sau la activități pasive într-o stare de repaus. Nivelul dependent de oxigenare a sângelui (BOLD) - IRM măsoară răspunsul hemodinamic la activitatea neuronală tranzitorie care rezultă dintr-o schimbare a raportului dintre oxihemoglobină și deoxihemoglobină. Metodele statistice sunt utilizate pentru a construi o hartă parametrică 3D a creierului indicând regiunile cortexului care demonstrează o schimbare semnificativă a activității, ca răspuns la sarcină. fIRM are aplicații în domeniul cercetării comportamentului uman și în cel cognitiv, precum și în planificarea neurochirurgiei din zone elocvente ale creierului [20].

1.2.2.3. Imagistica cardiovasculară

IRM-ul cardiac este complementar altor tehnici imagistice, cum ar fi ecocardiografia, CT-ul cardiac și medicina nucleară. Aplicațiile sale includ evaluarea ischemiei miocardice și viabilitatea, cardiomiopatii, miocardite, supraîncărcarea/supradozarea cu fier, boli vasculare și boli cardiace congenitale [21].

1.2.2.4. Angiografie

Rezonantele magnetice (MRA) generează imagini ale arterelor pentru a le evalua pentru stenoză (îngustare anormală) sau aneurisme (dilatări ale peretelui vascular, expuse riscului ruperii). MRA este adesea folosit pentru a evalua arterele gâtului și creierului, aorta toracică și abdominală, arterele renale și picioarele (numită "run-off"). O varietate de tehnici pot fi utilizate pentru generarea imaginilor, cum ar fi administrarea unui agent de contrast paramagnetic (gadolinu) sau folosind o tehnică cunoscută sub denumirea de "îmbunătățire în legătură cu fluxul" (de exemplu, secvențe 2D și 3D de timp de zbor) cea mai mare parte a semnalului de pe o imagine se datorează sângelui care sa mutat recent în acel avion (vezi, de asemenea, IRM FLASH). Tehnicile care implică acumularea de faze (cunoscute sub numele de angiografie cu contrast de fază) pot fi, de asemenea, folosite pentru a genera hărți ale vitezei de curgere cu ușurință și cu precizie. Rezonanța cu rezonanță magnetică (MRV) este o procedură similară utilizată pentru a imagina vene. În această metodă, țesutul este acum excitat inferior, în timp ce semnalul este adunat în planul imediat superior celui de excitație - imaginând astfel sângele venos care sa mutat recent de pe planul excitat.

1.2.2.5. Aparatul Musculo-scheletal

Aplicațiile din sistemul musculo-scheletic includ imagistica măduvei spinării, evaluarea bolilor articulare și tumori ale țesuturilor moi.

1.2.2.6. IRM hepato-gastro-intestinal

IRM-ul hepatobiliar este folosit pentru a detecta și caracteriza leziuni ale canalelor hepatice, pancreatice și biliare. Tulburările focale sau difuze pot fi evaluate utilizând difuzia-ponderată, imagistica fazelor-opuse și secvențele dinamice cu contrast îmbunătățit. Agenții de contrast extracelulari sunt utilizați pe scară largă în IRM-ul ficatului și agenții hepatobiliari de contrast mai noi de asemenea dau posibilitatea de a efectua imagistica biliară funcțională. Imagistica anatomică a canalelor hepatobiliare este realizată utilizând o secvență T2-concentrată semnificativ în rezonanța magnetică colangiopancreatografică (MRCP). Imagistica funcțională a pancreasului este realizată urmărind administrarea secretinei. Enterografia-IRM oferă o evaluare non-invazivă a bolilor inflamatorii intestinale și a tumorilor intestinului subțire. Colonografia-IRM poate juca un rol în detectarea de polipi mari la pacienții cu risc crescut de cancer colorectal [22].

1.3. Alte tipuri și tipuri combinate de imagistică medicală

1.3.1. Spectroscopia cu rezonanță magnetică

Spectroscopia cu rezonanță magnetică (MRS) este utilizată pentru a măsura nivelurile diferitelor metaboliți în țesuturile corpului. Semnalul MRS produce un spectru de rezonanțe care corespunde aranjamentelor moleculare diferite ale izotopului, acesta fiind "excitat". Această semnătură este utilizată pentru a diagnostica anumite tulburări metabolice, în special cele care afectează creierul și pentru a furniza informații despre metabolismul tumoral.

Imagistica spectroscopică prin rezonanță magnetică (MRSI) combină atât metode spectroscopice, cât și metode imagistice pentru a produce spectre localizate spațial din interiorul eșantionului sau pacientului. Rezoluția spațială este mult mai mică (limitată de raportul Semnal/Zgomot disponibil), dar spectrele din fiecare voxel conțin informații despre mulți metaboliți. Deoarece semnalul disponibil este folosit pentru a codifica informații spațiale și spectrale, MRSI necesită un raportul Semnal/Zgomot mare, realizabil doar la intensități mai mari ale câmpului (3T și peste).

1.3.2. IRM în timp real

IRM în timp real se referă la monitorizarea continuă ("filmare") a obiectelor în mișcare în timp real. Deși multe strategii diferite au fost dezvoltate de la începutul anilor 2000, o evoluție recentă a raportat o tehnică în timp real a RMN bazată pe FLASH radial și reconstrucție iterativă, care oferă o rezoluție temporală de 20 până la 30 de milisecunde pentru imagini cu o rezoluție în plan de 1,5 2,0 mm. Noua metodă promite să adauge

informații importante despre afecțiunile articulațiilor și inimii. În multe cazuri, examinările IRM pot deveni mai ușoare și mai confortabile pentru pacienți.

1.3.3. MRI interventional

Lipsa de efecte dăunătoare asupra pacientului și a operatorului fac IRM bine adaptate pentru radiologia intervențională, în cazul în care imaginile produse de un scanner IRM ghidează proceduri minim invazive. Astfel de proceduri trebuie să se facă fără instrumentele feromagnetice.

Un subgrup specializat de creștere a IRM-ului intervențional este IRM intraoperator, în care medicii folosesc un IRM în chirurgie. Unele sisteme IRM specializate permit imagistica concomitentă cu procedura chirurgicală. Mai tipic, totuși, este că procedura chirurgicală este întreruptă temporar, astfel încât IRM poate verifica succesul procedurii sau poate ghida operația chirurgicală ulterioară.

1.3.4. Rezonanța magnetică ghidată cu ultrasunete

În terapia cu MRgFUS, fasciculele cu ultrasunete sunt focalizate pe un ghid țesut și controlat utilizând imagistica termică MR și datorită depunerii semnificative a energiei la foc, temperatura în țesut crește până la 65°C, distrugându-l complet. Această tehnologie poate realiza o ablație precisă a țesutului bolnav. Imagistica MR oferă o vedere tridimensională a țesutului țintă, permițând o focalizare precisă a energiei cu ultrasunete. Imagistica MR oferă imagini termice cantitative, în timp real, ale zonei tratate. Acest lucru permite medicului să se asigure că temperatura generată în timpul fiecărui ciclu de energie cu ultrasunete este suficientă pentru a provoca ablația termică în țesutul dorit și, dacă nu, pentru a adapta parametrii pentru a asigura un tratament eficient.

1.3.5. Imagistica multinucleară

Hidrogenul este cel mai frecvent imaginat nucleu în IRM, deoarece este prezent în țesuturile biologice în mare abundență și datorită raportului ridicat giromagnetic, care dă un semnal puternic. Cu toate acestea, orice nucleu cu spin net nuclear ar putea fi imaginat cu IRM. Astfel de nuclee includ ^3He , ^7Li , ^{13}C , ^{19}F , ^{17}O , ^{23}Na , ^{31}P și ^{129}Xe . ^{23}Na și ^{31}P sunt în mod natural abundente în organism, astfel încât pot fi imaginate direct. Izotopii gazoși cum ar fi ^3He sau ^{129}Xe trebuie hiperpolarizați și apoi inhalați, deoarece densitatea lor nucleară este prea mică pentru a obține un semnal util în condiții normale. ^{17}O și ^{19}F pot fi administrate în cantități suficiente în formă lichidă (de ex. ^{17}O -apă) că hiperpolarizarea nu este o necesitate. Utilizarea heliului sau a xenonului are avantajul unui zgomot de fond redus și, prin urmare, deoarece aceste elemente nu sunt prezente în mod normal în țesuturile biologice.

Mai mult decât atât, nucleul oricărui atom care are o rotație nucleară netă și care este legat la un atom de hidrogen ar putea fi imaginat prin IRM de transfer de magnetizare

heteronucleară care ar imagina nucleul hidrogen cu raport ridicat de giromagnetică în locul nucleului cu raport scăzut giromagnetic care este legat de atomul de hidrogen. În principiu, IRM-ul de transfer de magnezie hetero-nucleară ar putea fi utilizat pentru a detecta prezența sau absența legăturilor chimice specifice.

Imagistica multi-nucleară este în prezent o tehnică de cercetare. Cu toate acestea, aplicațiile potențiale includ imagistică funcțională și imagistică a organelor văzute prost pe IRM $1H$ (de exemplu, plămâni și oase) sau ca agenți alternativi de contrast. Inhalția hipopolarizată 3He poate fi utilizată pentru a imagina distribuția spațiilor de aer în plămâni. Soluțiile injectabile conținând ^{13}C sau bulele stabilizate de ^{129}Xe hiperpolarizate au fost studiate ca agenți de contrast pentru angiografie și perfuzie. ^{31}P poate furniza informații despre densitatea și structura osoasă, precum și despre imagistica funcțională a creierului. Imagistica multilucleară deține potențialul de a schimba distribuția de litiu în creierul uman, găsind acest element ca un medicament important pentru cei cu afecțiuni cum ar fi tulburarea bipolară.

1.3.6. Imagistica moleculară prin IRM

IRM are avantajul de a avea o rezoluție spațială foarte mare și este foarte apt la imagistica morfologică și imagistică funcțională. IRM are însă mai multe dezavantaje. În primul rând, IRM are o sensibilitate de aproximativ 10^{-3} mol/l... 10^{-5} mol/l, care, în comparație cu alte tipuri de imagini, poate fi foarte limitator. Această problemă rezultă din faptul că diferența de populație dintre stările de spin nucleare este foarte mică la temperatura camerei. De exemplu, la 1,5T, o intensitate tipică a câmpului pentru IRM clinic, diferența dintre stările de energie ridicată și cea redusă este de aproximativ 9 molecule la 2 milioane. Îmbunătățirile pentru creșterea sensibilității la MR includ creșterea intensității câmpului magnetic și hiperpolarizarea prin pompare optică sau polarizare nucleară dinamică. Există, de asemenea, o varietate de scheme de amplificare a semnalului bazate pe schimbul chimic care măresc sensibilitatea.

Pentru a realiza imagistica moleculară a biomarkerilor de boală utilizând IRM, sunt necesare agenți de contrast orientați IRM cu specificitate ridicată și relaxivitate ridicată (sensibilitate). Până în prezent, multe studii au fost dedicate dezvoltării de agenți de contrast orientați-IRM pentru a realiza imagistica moleculară prin IRM. În mod obișnuit, au fost aplicate peptide, anticorpi sau liganzi mici și domenii de proteină mică, cum ar fi agenți HER-2, pentru a realiza țintirea. Pentru a spori sensibilitatea agenților de contrast, aceste fragmente de țintire sunt, de obicei, legate de agenți de contrast MRI cu încărcături utile sau agenți de contrast MRI cu relaxivități ridicate. O nouă clasă de agenți de contrast MR (MR) care au fost vizate de gene a fost introdusă pentru a arăta acțiunea genetică a proteinelor mRNA unice și a factorilor de transcripție genetică. Acest CA nou poate urmări celulele cu ARNm unic, microRNA și virus; răspunsul țesutului la inflamația creierului viu. Rapoartele MR schimbă expresia genică cu corelație pozitivă cu analiza TaqMan, microscopia optică și electronică.

1.4. Agenți de contrast

IRM-ul pentru imagistica structurilor anatomice sau a fluxului sanguin nu necesită agenți de contrast deoarece diferitele proprietăți ale țesuturilor sau sângelui asigură contraste naturale. Cu toate acestea, pentru tipurile mai specifice de imagistică, agenții de contrast exogeni pot fi administrați intravenos, oral sau intraarticular. Cele mai frecvent utilizate agenți de contrast intravenos se bazează pe chelați ai gadoliniumului. În general, acești agenți s-au dovedit mai siguri decât agenții de contrast iodați utilizați în radiografia cu raze X sau CT. Reacțiile anafilactoide sunt rare, aparând în aproximativ 0,03-0,1%. Un interes deosebit îl reprezintă incidența mai mică a nefrotoxicității, comparativ cu medicamentele iodate, atunci când este administrată în doze uzuale - acest lucru a făcut ca IRM-ul să mărească contrastul cu o opțiune pentru pacienții cu insuficiență renală, care altfel nu ar putea suferi CT cu contrast crescut.

Deși agenții gadolinici s-au dovedit utili la pacienții cu insuficiență renală, la pacienții cu insuficiență renală severă care necesită dializă există riscul unei boli rare, dar grave, fibrozei sistemice nefrogenice, care poate fi legată de utilizarea anumitor agenți care conțin gadoliniu. Cel mai frecvent legat este gadodiamida, dar și alți agenți au fost legați. [30] Deși nu a fost stabilită definitiv o legătură de cauzalitate, orientările actuale din Statele Unite sunt că pacienții dializați ar trebui să primească numai agenți gadolinici acolo unde este esențial și că dializa trebuie efectuată cât mai curând posibil după scanare pentru a îndepărta prompt agentul din organism. În Europa, unde sunt disponibili mai mulți agenți care conțin gadoliniu, a fost eliberată o clasificare a agenților în funcție de riscurile potențiale. Recent, un nou agent de contrast numit gadoxetate, denumirea comercială Eovist (SUA) sau Primovist (UE), a fost aprobat pentru utilizare de diagnostic: acesta are avantajul teoretic al unei căi duale de excreție.

Medicina modernă deși folosește metode de investigare bazate pe efecte cuantice, în abordarea bolii ea este încă tributară principiilor fizicii newtoniene, motiv pentru care și imagistica medicală, ca ramură medicală paraclinică, exceptând Imagistica prin Rezonanță Magnetică, se bazează pe metode de investigare ce nu depășesc pragul fizicii clasice. Prezentarea mai detaliată a acestei metode, IRM, nu este făcută doar cu un motiv informativ, necesitatea dovedindu-se ulterior, în momentul tratării subiecților de imagistică propriu-zisă.

2. Medicina și actualele ei principii științifice

Orice secundă care trece face ca trecutul să fie tot mai îndepărtat și viitorul tot mai aproape... Departe de a fi, așa cum pare, o simplă idee filozofică, ideea este un adevăr relevant în ceea ce înseamnă evoluția societății dar, mai mult a științei.

Vorbind despre medicină, una dintre ramurile științelor aplicate (biologie și fizică, în principiu, dar și psihologie, cu un cuvânt greu de spus...) aceasta evoluție este, pe de o parte relevantă, pe de altă parte încă foarte necesară, fiind încă tributară unor concepții, în ceea ce privește abordarea mecanismelor funcționării organelor și declanșării bolilor, depășite, concepții provenind atât din biologie, cât și din fizică.

Făcând referire la trei presupuneri ale științei (emise înainte de 1925), considerate încă adevăruri deși au fost dovedite ca fiind false, care, din nefericire sunt, în medicina de astăzi folosite, profesorul american Bruce Lipton [23], le identifică astfel:

1. Procesele Biologice folosesc Fizica Newtoniană (Mecanica)
 - credința în materialism;
 - reduționismul;
 - determinismul.
2. Genele „controlează” exprimarea biologică.
 - comportamentul pe care-l manifestăm este genetic.
3. Evoluția Darwinistă este responsabilă pentru biodiversitate (Biosfera așa cum este văzută astăzi)
 - toate schimbările genetice sunt întâmplătoare;
 - nu există adaptare în biologie;
 - evoluția a fost un accident.

Față de cele aduse în discuție de Bruce Lipton, s-ar mai putea pune în discuție și aspectul separării celor două științe, ca distincte, în speță prin considerarea mecanismelor biologice ca fiind proprii, ori particulare, fără legătură, ori doar ca analogie, cu mecanismele fizice.

2.1. Științele medicale prin prisma fizicii clasice

Acceptând doar principiile fizicii newtoniene (clasice, mecanice), medicina, nu susține o altă idee, în ceea ce reprezintă îmbolnăvirea și, calea către reversul ei, însănătoșirea, decât pe aceea că totul se desfășoară în interiorul organismului, influența mediului, extern, fiind dată doar de anumite forțe, caracteristici sau energii, și acelea clasice: umiditate, caldură, presiune, circulație a aerului, toxicitate etc. Astfel ea nu admite și posibilitatea altor forme de transfer energetic, care, de multe ori, sunt doar văzute ca și posibile, însă rezervat, motive implicate în procesul de vindecare.

O minimă discuție asupra celor trei aspecte ale mecanicii newtoniene amintite de B. Lipton, conduc la concluzii foarte clare și foarte importante în înțelegerea ideilor ce duc medicina într-o direcție ce “bate pasul pe loc”:

1: *credința în materialism*: conform mecanicii newtoniene, tot ceea ce se impune a fi studiat este de natură materială, pentru că nu se crede că, în afara lumii materiale, există altceva, pentru că există doar părți ale materiei, deci tot ceea ce contează este materia, palpabilul, evidențiabilul concret, simplu. Altfel spus se induce ideea că având în vedere corpul, sunt, de fapt, vizibile (și) părțile din corp.

2: *înțelegerea prin reductionism*: corpurile sunt “obiecte” complexe și singura modalitate de a înțelege ceva complex, este abordarea în modul mecanicii newtoniene, care spune că dacă ceva este complicat, trebuie luat parte cu parte și studiate părțile, individual, separat, și, după studiul acestora pot fi asamblate într-o anumită ordine și așa, apoi, se înțelege cum funcționează, ceea ce determină înțelegerea complexității, adică abordarea prin reductionism.

3: *relevanța determinismului*: știută fiind funcționalitatea părților, prin părți noi, adăugate, se poate controla întregul, se poate, prin alternarea componentelor, să se modifice parametri și rezultatul activității întregului. Dacă acest al treilea pilon al filozofiei newtoniene dă rezultate în ceea ce înseamnă creația materială a oamenilor, în cazul în care întregul la care se face referire este corpul uman, realitățile (de dată recentă) combat întru totul ideea, iar un exemplu banal ar fi în cazul transplantului care determină o funcționare corectă a corpului, însă rezultatele activității corpului, comportamentul, aptitudinile și veleitățile sunt greu de prevăzut.

În general determinismul este adesea asociat cu fizica newtoniană, care descrie materia fizică a Universului operând potrivit unui set de legi cognoscibile, stabile. La scara de interacțiune proprie omului, mecanica newtoniană oferă prognoze care din toate punctele de vedere se dovedesc a fi complet perfectibile, dacă nu perfecte în practică.

2.2. Concepția despre exprimarea biologică dependentă de gene

Un concept foarte des întâlnit în medicină este cel care leagă posibilitatea exprimării biologice (una dintre forme fiind boala) de moștenirea genetică, genele fiind cele care dețin controlul absolut (deși în contradictoriu cu alte concepte legate de influența condițiilor de mediu...). Dar oare este adevărat? Există acest răspuns clar?

Citându-l pe Bruce Lipton [22], avem un răspuns categoric și răspicat, argumentat: *“Nu! Genele nu controlează exprimarea biologică din cauza unui motiv foarte simplu: genele nu se pot activa singure sau, invers, dezactiva ele însele, ele fiind doar tipare. Genele nu se controlează pe sine, așa că nu pot controla nimic altceva, controlul venind de la semnalele provenite din mediul înconjurător, responsabile de provoacarea unui anumit comportament.”*

O observație experimentală, simplă dă răspuns rapid la o întrebare: dacă sunt îndepărtate semnalele din mediul înconjurător ce comportament va avea corpul uman? Răspunsul, studiat în multe experimente, a arătat incontestabilul: aproape nici unul... Mergând în profunzime, la celulă, chiar scoțându-i nucleul (sediul aparatului cromozomial) nu se va schimba comportamentul ei deloc, dar dacă sunt tăiate antenele existente în

membrană, celula nu va mai avea nici un fel de comportare, reacția ei funcțională va fi nulă. Prin analogie cu ceea ce percepem mai ușor, se poate spune că membrana este creierul celulei, iar comportamentul celulei ține de semnalele care îi vin; lipsind semnalele, lipsesc și reacțiile. Concluzia este clară: comportamentul manifestat este o reflexie a semnalelor care vin din mediul extern, înconjurător. Paradoxal, dar aceasta este realitatea: comportamentul omului nu vine din interior, el este în cea mai mare parte o reflexie a ceea ce vede în exterior, și o parte din interior, prin gene, dacă ar putea fi considerate "un fel de sedii ale semnalelor" primite de la generațiile anterioare.

Dintr-o asemenea concluzie firește că derivă întrebări: este adevărat că atunci când organele de manifestare încep să creeze un răspuns fizic, ele vor crea o senzație fizică în celulă; Este această senzație cea care controlează celula sau cel puțin o funcție a celulei? Opinia quasi-unanimă este că alt răspuns decât cel afirmativ nu există!

De fapt această senzație este denumită **percepție**, fiind și definită: Conștientizarea mediului înconjurător prin senzație fizică. Mecanismul care controlează celula este cunoscut ca percepție. Percepția este un concept neurofizilogic important în cercetarea și cunoașterea mai corectă și deplină a realității corpului uman, a punții dintre simplul și complexul realității din punct de vedere al fizicii, elementul de legătură fiind biologicul. Percepția, la rândul ei este guvernată de o serie de legi generale, aplicabile tuturor modalităților senzoriale și tuturor situațiilor reale, din care cele mai importante sunt: legea integralității-structuralității, legea selectivității, legea constanței perceptive, legea semnificației și legea proiectivității. Pe lângă formele simple ale percepției, există și formele complexe: percepția spațiului, a timpului, a mișcării [24].

În concluzie, responsabilitatea controlului biologicului și exprimării acestuia nu o au genele, o au percepțiile. Dar, cum reperele sunt individuale, percepțiile pot să nu fie corecte, putând fi percepții iluzorii (ca în cazul iluziilor, de exemplu optice). Un termen care ar putea fi considerat mai corect decât *percepția* mediului înconjurător, ar fi acela de *convingeri* [22].

Privind astfel în ansamblu, se poate spune că există la nivel molecular un schelet făcut din proteine care se mișcă răspunzând la semnale, iar semnalele sunt controlate de antenele membranei celulare care "citesc" semnalele, le adaptează la formele specifice întregului, corpului, trimițând semnale corpului pentru ca acesta să răspundă mediului înconjurător. Semnalele din mediu sunt percepții prin definiție, conștientizarea mediului înconjurător prin senzația fizică este, la rândul ei o percepție, dar care poate să nu fie întocmai exactă iar când o percepție nu este exactă, ea devine, mai degrabă, o convingere. În final ideea de bază este aceasta: genele nu controlează exprimarea biologică ci convingerile conduc genele!

De aici se poate extrage o idee fundamentală, de o importanță covârșitoare: Poate ar trebui să fie examinate modelele de gândire, convingerile noastre și influența lor asupra vieții de zi cu zi, asupra scopurilor pe care, fiecare individ, și le-a propus.

2.3. Responsabilitatea evoluției Darwiniste pentru biodiversitate

Faptul, observat, că organisme vii mereu mereu se potrivesc cu mediul înconjurător și pe măsură ce se schimbă mediul, se schimbă și performanțele ființei, înseamnă, nimic altceva decât adaptare, o schimbare genetică, o schimbare a biologicului ca răspuns la stres, la factorii de mediu. Cu toate acestea biologia (cea nereformată, predominantă azi) nu acceptă ideea de adaptare ca fiind o evoluție, căci această evoluție ar încălca principiile enunțate de „Evoluție Darwiniană”, care spun că genele se schimbă la întâmplare.

Faptul că azi se afirmă că evoluția darwiniană nu este modul în care s-a petrecut evoluția, și schimbările biodiversității încă declanșează discuții în contradictoriu între cei ce consideră darwinismul lege de căpătâi a vieții pe pământ și cei care văd alte moduri de inducere a modificărilor, uneori substanțiale.

Un articol publicat în „Natura”, (publicație științifică de referință), sub titlul „Originea mutațiilor”, de John Cairns, Julie Overbaugh & Stephan Miller (cercetători în genetică) este considerat o mare descoperire, de pionierat, în știința biologică. Concluzia ar fi, pe scurt, că „Acizii nucleici sunt replicați cu o fidelitate evidentă. Însă, rareori, acestea suferă modificări în succesiune, iar acest proces de schimbare (mutație) generează variabilitatea care permite evoluția. Ca rezultat al studiilor asupra variației bacteriene, se crede acum că mutațiile apar continuu și fără niciun fel de considerare pentru utilitatea lor. În această lucrare, trecem în revistă succint sursa acestei idei și apoi descriem câteva experimente care sugerează că celulele pot avea mecanisme pentru a alege ce mutații vor avea loc” [25].

Unul dintre experimentele descrise are ca subiect o bacterie, *ta* care are o enzimă „defectă”, acea enzimă fiind *lactaza*, cea care scindează zahărul din lapte, numit lactoză, și această enzimă este necesară, pentru a extrage energia și astfel bacteria să folosească lactoza ca sursă de hrană spre a-și întreține creșterea și divizarea. Spunând mai direct, *Escherichia Coli*, nu poate consuma lactoză.

Bacteria a fost plasată într-un recipient cu lactoză, un mediu care nu oferea deloc hrană, bacteria fiind astfel în imposibilitatea de a crește și a se divide, oprindu-se procesul de reproducere fizică, implicit a ADN-ului, locul unde au loc mutațiile. Era astfel de așteptat ca să nu se întâmple nimic, bacteria să moară sau, în cel mai bun caz să intre într-o stare latentă.

Totuși, după câteva zile, în vasul respectiv, dar și în vasele martor, erau colonii de bacterii care continuau să se dezvolte, bacteriile înmulțindu-se, contrar convenției care spunea că nu se putea produce diviziunea pentru că nu exista nici o energie ca să se poată schimba ADN-ul. Și totuși... el s-a schimbat..

Examinarea ADN-ului a condus la concluzia că bacteria și urmașii ei nu și-au schimbat la întâmplare o parte din gene, schimbarea fiind focalizată doar pe gena pentru lactază, enzima lactozei, și au schimbat doar gena lactazei. Experimentul a fost un succes, Bruce Lipton concluzionând, în 2005: „Cairns și echipa sa a demonstrat că bacteria poate alege ce fel de mutații ar trebui să facă”.

Dacă mutațiile pot apărea ca rezultat al adaptării, atunci “mutațiile nu sunt neapărat la întâmplare și dacă mutațiile nu sunt la întâmplare atunci evoluția nu a fost un accident! Nu am ajuns aici prin accident, am ajuns aici printr-un program”, a fost una dintre concluziile lui John Cairns.

Relevanța acestui fapt este dată de efectul unui dublu proces, cel de creație și cel de evoluție, cele două manifestându-se simultan. Transpuse într-o realitate generalizantă, este evident că organismele se preadaptează la mediul înconjurător și semnalele din mediul înconjurător dau formă organismelor.

Descoperirea majoră a echipei lui Cairns a fost faptul că în fiecare nucleu al fiecărei celule dintr-un corp, există gene a căror funcție este să rescrie celelalte gene, la apariția factorilor de stres. Concluzia, utilă biologiei și, prin urmare, medicinei este faptul că orice corp uman este capabil să își rescrie genele. Până la acest articol nu a părut nicicui ciudat faptul că mediul înconjurător nu a fost niciodată inclus în biologia convențională. Experimentul, în plus, a dovedit că mediul înconjurător are o importanță foarte mare, prin semnalele ce sunt date organismului.

John Cairns a arătat, astfel, că informația merge din proteină înapoi în ARN și, după cum se știe, din ARN poate merge înapoi în ADN; cum proteina citește mediul înconjurător, ea poate schimba ADN-ul și acest fapt, din acel moment, a devenit cunoscut în știință, mai concret faptul că informația circulă în ambele direcții.

2.4. Incursiune în istoria medicinei

Medicina nu a apărut ca știință așa cum este cunoscută astăzi. De la arta vrăcilor și șamanilor, care pretindeau că alungă duhurile rele și de la medicina sacerdoților care practicau în umbra templelor, până la medicina modernă este o cale lungă. Dacă medicul medieval și renescentist era un erudit, bun cunoscător atât al textelor clasice, cât și al astrologiei și alchimiei, medicul modern trebuie să aplice știința actuală, dezvoltată în toată istoria sa, revoluționată sau direcționată de unele descoperiri științifice, acceptate rapid, mai greu sau chiar deloc. Oricum, obiectul de activitate principal, și singular al medicinei a fost boala și morbiditatea.

Boala a preexistat apariției omului pe Pământ, la fel cum a preexistat și acțiunea de vindecare. La animale cu îmbolnăviri de diferite tipuri, se înregistrează, și acum, comportamente care pot fi încadrate printre activitățile tămăduitoare. Astfel, mamiferele obișnuiesc să-și lingă rănilor (prin care se realizează și o dezinfecție datorită antibioticelor din salivă), își expun la soare părțile suferinde, în caz de indigestie chiar și carnivorele consumă iarbă. Există o filogeneză a activității vindecătoare. Se remarcă însă o deosebire esențială între acțiunile vindecătoare din lumea biologică și cele din medicina umană. Cele din prima categorie sunt instinctive, fiziologice în timp ce acțiunile medicinei umane se bazează pe conștiință, gândire, strategie. Medicina umană a apărut și evoluat din aceleași motive ce există și în prezent: necesitatea păstrării forței de muncă, necesitatea îngrijirii nou-născutului și a gravidei, necesitatea combaterii durerii.

Cercetarea istoriei medicinei are trei izvoare principale, în ceea ce privește perioada preistorică:

- paleopatologia: (patologia veche) care studiază urme ale proceselor de vindecare și procese patologice conservate pe scheletele vechi, preistorice, studiate cu mijloace moderne de investigare. Principala sursă de informație privind această perioadă o constituie analiza oaselor fosile. Paleopatologia arată bolile de care a suferit omul primitiv dintre care cele mai multe exista și astăzi: s-au evidențiat leziuni de tip reumatismal, de tip osteomielitic, leziuni osoase tuberculoase, luetice, leziuni de tumori osoase (osteosarcoame), tuberculoză, sifilis, fracturi, dar și primele forme de intervenții chirurgicale cum ar fi trepanarea și amputarea.
- arheologia medico-istorică: cercetează obiecte ce au legătură cu igiena și practica medicală, instrumentarul medical, obiectele magice etc.
- etnoatria: studiază conceptele și practicile medicale ale unor populații aflate în prezent pe treptele inferioare ale dezvoltării sociale (triburi din Amazonia, Australia, Polinezia). Astfel, prin metodele specifice etnologiei, studiindu-se anumite grupuri și populații așa-zis "primitive", se pot deduce informații privind practicile medicale preistorice. De asemenea și prin studiul folclorului se poate face o cercetare înspre originile vieții.

În cadrul primelor culturi tribale, actul medical, care avea și valențe religioase, era practicat de către vraci și șamani, care în mod empiric (se consideră), foloseau plantele ca agent tămăduitor, multe din proprietățile acestora erau descoperite prin experiență.

Concepția medicală era una animistă, demoniacă, boala era văzută ca o parazitare a organismului de către un demon iar tratamentul bolii era realizat de către vindecătorii triburilor primitive, care reușeau eliminarea demonilor cauzatori de boală. În peștera "Les trois frères" este reprezentat primul medic, efectuând un dans ritual (paleolitic). Terapia era un amestec de elemente magico-religioase cu elemente de vindecare empirice. Strategiile de vindecare erau diferite în funcție de etiologie: incantații, înșelarea spiritului malefic etc. Nu exista etică și deontologie în practica medicală, vindecătorul e doar mediator, nu își asumă răspunderea actului vindecării (aceasta apare odată cu medicina hipocratică, medicina științifică. Partea magică era ajutată și de obiectele magice: amulete (fragmente de os, dinți de animal, pietre semiprețioase), figurine (antropomorfe, zoomorfe) purtate în scop profilactic, talismane (cu anumite semnificații), tatuaje, măști etc. Omul primitiv era mereu în căutarea hranei, dar o dată cu apariția surplusului de produse, apare și primul medic, un pas către civilizarea societății.

Epoca sclavagistă, apariția marilor civilizații, a reprezentat o perioadă de statuire și mare dezvoltare a medicinei, aceasta ieșind de sub tutela exclusivă a religiei, devenind o înțelepciune, apoi o știință, practică în mod aproape exclusiv. Nefiind necesară o dezvoltare a subiectului, este de reamintit faptul că din această perioadă există celebrul *Jurământ al lui Hipocrate*, cel care, în Grecia Antică, a fondat știința medicinei și a fost primul care a început să propună leacuri în funcție de boală. Pare evident și banal, dar cum până atunci, omenirea vedea toate bolile la fel, ca expresii ale pedepsei zeilor și toate bolile

erau tratate la fel: cu rugăciuni sau sacrificii, schimbarea era majoră, el considera boala ca un dezechilibru dintre elementele clasice (umori). Hipocrate și-a dat seama că fiecare boală are propriile ei cauze și atunci a fost primul care încerca să identifice întâi boala (adică să ofere un diagnostic), iar apoi să caute un leac pentru acea boală anume. Pentru acestea, Hipocrate este numit "părintele medicinei".

O mare însemnătate pentru dezvoltarea medicinei o au două imperii: Imperiul Roman și Imperiul Chinez.

Romanii au inventat numeroase instrumente chirurgicale cum ar fi: forcepsul, scalpelul, speculum, acul chirurgical. Ei au fost pionierii chirurgiei cataractei. Dar, dincolo de aceste invenții impactul roman a fost asupra schemelor de sănătate publică. Chiar dacă descoperirile romane nu au fost în domeniul medicinei pure, igiena proastă a oamenilor a fost o sursă constantă de boală așa încât orice îmbunătățire în sănătatea publică ar fi avut o influență majoră asupra societății.

Romanii au învățat foarte multe de la grecii antici, însă au preluat doar ceea ce ar fi avut un impact direct asupra calității vieții oamenilor din imperiu. Ceea ce, cu adevărat a rămas de la romani este ideea de prevenție prin igienă, inclusiv a surselor de apă, și, poate cea mai importantă, legătura dintre sănătatea corpului și a minții, alături de importanța egală a celor două.

Medicina tradițională chineză (MTC) este o gamă largă de practici medicinale, unde se împărtășesc concepte comune, care au fost elaborate în China și se bazează pe o tradiție veche de peste 2.000 de ani, incluzând diferite forme de medicină naturistă, acupunctură, masaj (Tui Na), exercițiu (qigong) și terapie dietetică. Aceasta este utilizată în principal ca o abordare complementară a medicinei alternative.

Medicina tradițională chineză este utilizată pe scară largă în China și este, de asemenea, utilizată în alte părți ale lumii. Ea „susține că energia vitală a organismului (chi sau qi) circulă prin canale, numite meridiane, care au filiale legate de organele și funcțiile corpului.”

Medicina tradițională chineză este un sistem medical tradițional originar din China, practicat drept medicină alternativă în multe țări. Conține elemente bazate pe cosmologia taoistă, și consideră corpul omenesc mai mult în termeni funcționali și vitaliști decât în termeni anatomici. Sănătatea și boala ascultă, conform MTC, principiile yin și yang, și sunt atribuite echilibrului sau dezechilibrului unei curgeri de forță vitală, *qi*. Metodele de diagnostic sunt pur externe, incluzând examinarea pulsului în șase puncte, examinarea limbii pacientului și un interviu al pacientului; acordul asupra diagnosticului este scăzut între diferiți practicieni ai MTC. Descrierea de către MTC a funcțiilor și structurii corpului uman este fundamental diferită de cea din medicina modernă, deși unele proceduri și leacuri ale MTC par a promite rezultate cercetătorilor științifici.

Conceptele *Medicinei tradiționale chineze* sunt:

- *Materia medica* – o colecție de leacuri medicinale folosite. Ele includ multe plante, întregi sau în părți, cum ar fi ginseng și goji, de asemenea ingrediente mai exotice, cum ar fi cal de mare. Preparatele includ în general mai multe ingrediente, selectate după

gust sau formă, sau prin relațiile cu organele atribuite lor de MTC. Cele mai multe preparate nu au fost evaluate riguros sau nu oferă nicio dovadă de eficacitate. Cercetările farmacognozice de potențiali ingrediente activi sunt în curs, deși aceste aplicații nu corespund mereu celor din MTC.

→ Meridianele – sunt canale prin care curge qi, conectând câteva perechi de organe zang-fu. Știința medicală nu recunoaște vreo bază anatomică sau histologică pentru existența punctelor de acupunctură sau a meridianelor.

→ Qi – energie vitală a cărei curgere trebuie să fie echilibrată pentru a menține sănătatea. Qi nu a fost niciodată observat în mod direct și nu are nici o legătură, după cum concepe acum ideea, știința medicală, cu conceptul de energie din științe.

→ Zang-fu – este ideea de organe drept entități funcționale yin și yang, care stochează și manipulează qi. Astfel de organe nu sunt bazate pe cunoștințele de anatomie.

Astăzi, în medicina tradițională chineză sînt integrate elementele medicinei moderne cu ultimele sale descoperiri. Metodele medicinei chineze sînt folosite și ele la rîndul lor pentru tratarea efectelor secundare din tratamentele medicale alopate, cum ar fi cele din chemoterapie, în dependențele de droguri, în bolile cronice, unde tratamentele de natură medicală convențională lipsesc. Medicina tradițională chineză este afiliată Organizației Mondiale a Sănătății și este implementată în țări de pe toate continentele. Pentru că s-a bazat pe mai multe sisteme de gîndire filosofică, medicina chineză nu și-a dezvoltat uniform principiile fundamentale, dar metodele de diagnosticare și tratare au avut și au același punct comun: privirea holistică în tratarea dezechilibrelor corpului.

În vindecare se ține cont că prin eliminarea blocajelor se redă puterea corpului pentru a-și folosi sistemul propriu prin care luptă cu boala, pentru a se autovindeca.

Evul mediu, o perioadă deloc propice științelor, datorită contextului istoric iar apoi din cauza Bisericii Catolice cu celebra-i inchiziție, nu a fost caracterizat de multe sau mari schimbări în ceea ce s-ar numi știința medicală, ca mai toate științele în acea perioadă. Ca exponent al acestei perioade este considerat, incontestabil, Avicena, cea mai importantă personalitate a școlii islamice. Lucrările sale, *Tratat canonic de medicină* (1020) și *Cartea vindecării* (secolul al XI-lea), rămân adevărate standarde în cadrul universităților de medicină ale zonei islamice, dar și ale Europei până în secolul al XVII-lea.

Perioada modernă, perioada în care Newton, Leibniz și Galilei au promovat și au consfințit pentru totdeauna metoda științifică. De aici înainte, la baza cercetării medicale au fost puse observația, experimentul și raționamentul, dezvoltând și concepția materialistă despre boală.

Principalele doctrine medicale sunt iatrochimia (Paracelsius), care se dezvoltă în Țările de Jos și Germania, și iatromecanica, introdusă de Harvey, și care devine doctrina dominantă în Anglia și Italia. Saltul calitativ este făcut prin introducerea metodelor noi de calcul, a metodelor inductive de cercetare (Francis Bacon) precum și a celor instrumentale, experimentale. Descoperirile recente ale fizicii (frații Bernoulli au fost medici), studiile pe modele in vitro au ajutat mult progresul medicinei.

Principala descoperire a secolului al XVII-lea este circulația sângelui, Harvey tipărind cartea sa *Despre mișcarea inimii* la Frankfurt pe Main în 1628. Deși fusese descoperit, Harvey nu a utilizat microscopul în studiile sale, preferând o lupă foarte puternică. Astfel, el nu a observat capilarele și nu a descris o circulația limfatică. Gasparazellius, un italian contemporan cu el, a publicat în 1626 prima lucrare dedicată circulației limfatice.

2.5. Medicina actuală

Despre medicina actuală, așa cum am menționat în capitolul anterior, se poate spune că, în ciuda descoperirilor științifice, ale microbiologiei, dar mai ales ale fizicii, în dezvoltarea și restructurarea principiilor ce-i sunt bază, în multe din domeniile sale, se află într-un moment de stagnare, marcat de un conservatorism ce depășește puterea de înțelegere. Există excepții notabile, există centre experimentale și centre de practică în care viziunea modernă asupra bolii și cauzelor ce duc la îmbolnăvire are o seamă de rezultate notabile, însă aceste idei nu sunt, pe de o parte, propagate în mediul științei medicale, pe de altă parte sunt respinse de o mare parte din medicii formați în ceea ce s-ar numi "școala de medicină clasică".

Covârșitor, în anumite domenii (specializări) medicale, este procentul de medici care practică o medicină a simptomatologiei, aplicând o terapie de suportare a efectelor, de minimalizare a lor. Cercetarea cauzelor bolii, a mecanismelor de declanșare a lor este un plan secundar, rar abordat, în general sunt căutate cauzele simptomelor și acuzelor pacienților. În general boala este văzută prin prisma materialului, a biologicul, ca distrucție sau degenerare ori modificare a structurii biologice a organelor.

Medicina modernă se bazează pe Științele fundamentale (Fizică (și Chimie), Biologie), și pe cele aplicate (Anatomie, Fiziologie, Microbiologie, Farmacologie, Radiologie). Ea posedă din secolul al XIX-lea o metodă experimentală îmbunătățită permanent, dar care a fost totuși utilizată cu frecvență și asiduitate extrem de variabilă în intervalul de timp care a trecut de atunci și până acum câteva decenii, de când s-a conturat și impus tendința Evidence-based Medicine (E-b.M) în jurul unui nucleu de cercetători care au inițiat o revistă omonimă publicată de către British Medical Journal, American College of Physicians, American Society of Internal Medicine și Rand (fr.).

Medicina modernă fondată pe fapte (sau dovezi experimentale), numită și medicină faptică, este o achiziție recentă din punct de vedere istoric și locală din punct de vedere civilizațional, căci este specifică Europei și Americii de Nord, în restul lumii și azi aceasta fiind responsabilă de tratarea doar a unei minorități dintre pacienți, care din varii motive (cultură sau gândire critică, lipsă de mijloace financiare, tradiții vechi de secole sau chiar milenii) apelează la medicina tradițională a țărilor sau culturii de care aparțin [26]. În acest sens pentru ei "medicina alternativă" nu este deloc alternativă, ba chiar fiind forma principală de medicină utilizată în tratamentul celei mai mari părți a populației.

Crucial pentru apariția și împământarea medicinei convenționale a fost, alături de cizelarea metodei științifice în alte discipline și anumite evoluții pe tărâmul filozofiei

științei, perfecționarea metodei numerice, utilizarea stasticii în medicină și crearea unei teorii a studiului clinic, ca și interpretarea critică a datelor ("trebuie să luptăm contra falselor dovezi, a acelor "indicii la prima vedere", pentru a descoperii realitatea faptelor", spuneau medicii pionieri ai metodei în sec. al XIX-lea). Este aici vorba despre metoda de culegere și tratament a datelor clinice și anatomo-patologice (antecedente personale, istoria maladiei, rezultate examen fizic și complementare, evoluție și, dacă e cazul, rezultatele examenului după deces).

Necesitatea studiului numeric s-a impus datorită faptului că nu putea fi stabilit un tablou general fiabil al unei boli prin simpla analiză a cazurilor singulare individuale). Doar după constituirea unui astfel de tablou general al unei maladii putem vorbi despre un diagnostic efectuat pe baza datelor unei cazuistici competent analizate, diagnosticul trecând astfel de sub imperiul magiei în știința propriu-zisă: simțul clinic, intuiția, flerul și "arta ghicirii" își pierd valoarea de instrumente principale, trecând pe plan secund.

Medicina a început să fie realmente riguros științifică atunci când medicul a avut curajul să nu trateze, lăsând ca lot martor pentru comparație un anumit număr de pacienți competent aleși (Claude Bernard, Introducere în studiul medicinei experimentale). Louis Villermé este primul care folosește o astfel de metodă statistică (mai exact numerică) cu lot martor, când în 1827 studiază 87 de pacienți bolnavi de pneumonie. Constatarea lui este că metoda de tratament a vremii, anume sângerarea (scoaterea de sânge) nu are nici un efect asupra bolii, nici în ce privește mortalitatea, nici în ce privește durata simptomelor sau tipului acestora. Pe atunci sângerarea se făcea cu câte 50 de lipitori pe un pacient, tratamentul fiind fondat pe "logica" că orice boală rezultă dintr-o inflamație și că orice terapie trebuie să fie "antiflogistică". La acea dată "cultivatorii" francezi de lipitori nu făceau față la "cererea" imensă a Franței, drept pentru care se importau anual peste 30 de milioane de "viermi vampiri"... De atunci metoda practică s-a îmbunătățit considerabil prin tehnici avansate de eșantionare și introducerea studiilor aleatorii ("randomizate") în dublu-orb.

Progresele în statistică au adus și ele contribuții valoroase în corijarea acelor "false probe" despre care vorbeau medicii secolului al XIX-lea [27]. Câteva instrumente ale actualei medicine bazate pe fapte sunt meta-metodologia, ghidul de evaluare al articolelor științifice, filtrele Medline și reviziile S.O.R. (standarde, opțiuni și recomandări, oferă evaluări pe "nivele de dovedire"), și evident, ca în orice știință, sistemul "peer-review" (care e total insuficient, de altfel, de unde necesitatea celorlalte instrumente anterior citate)).

Chiar dacă medicilor de azi nu li se mai recunoaște statutul religios acordat tămăduitorilor din antichitate, există totuși în rândul unora tendința de a le atribui specialiștilor din domeniul medical puteri aproape divine și de a crede că știința va găsi în mod sigur tratamente pentru toate bolile omenirii. Realitatea arată însă în mod dureros că acest ideal nu poate fi atins.

Orice nou tratament, este văzut, pentru început, ca miraculos și cu efecte extraordinare... Există însă motive pentru evitarea unui optimism neîntemeiat. În cartea "The Clay Pedestal"[28], se prezintă un ciclu foarte cunoscut tuturor: „Lumea începe să

audă vorbindu-se despre un nou tratament, lăudat cu mult entuziasm la conferințele medicale și în paginile revistelor de specialitate. Cei care au descoperit tratamentul devin celebri în domeniul lor, iar mass-media aclamă progresul realizat. După o perioadă de euforie și mărturii bine documentate aduse în sprijinul surprinzătorului tratament, începe să se instaleze treptat deziluzia, ce ține de la câteva luni la câteva decenii. Apoi se descoperă alt tratament, care, aproape peste noapte, îl înlocuiește pe cel vechi, considerat deja ineficient și, ca atare, abandonat fără întârziere“. Într-adevăr, multe dintre tratamentele care au fost abandonate de majoritatea medicilor ca fiind ineficiente fuseseră nu cu mult timp înainte tratamente convenționale.

O simplă privire asupra unor argumente considerate ca esențiale în demonstrarea rigorii științifice a medicinei (perfecționarea metodei numerice, utilizarea stasticii în medicină și crearea unei teorii a studiului clinic, ca și interpretarea critică a datelor) dovedește o clară deplasare de la principiul cercetării individului-unicat, de la principiul cercetării cauzelor, individuale și ele, spre o metodă statistică de tratare în mod comun, fără o analiză concludentă. Această modalitate de aplicare a tratamentelor bazată pe “metode contabilești” este încurajată de industria farmaceutică, o industrie a medicamentelor de sinteză care, tocmai pentru a încuraja această tendință ce îi aduce avantaje materiale, stimulează cercetarea înspre teoriile care, mai nou, se opresc în zona elementelor biochimice, teorii care sunt susținute și mediatic, publicitar, propagandistic, în detrimentul cercetării fundamentale, de profunzime (atât din fizică cât și din microbiologie, sau genetică).

3. Reconsiderări și puncte de vedere noi în științele aplicate în medicină

Fizica newtoniană spune că universul este făcut din materie, este asemenea unei mașini, văzute toate fiind în analogie cu existențialitatea pe Pământ. Depășirea granițelor terestre în observarea și cercetarea realității, au dus la apariția discuției despre limitele conceptelor newtoniene. Nici macro-Cosmosul, nici micro-Cosmosul nu erau aidoma mașinilor concepute după acele legi simple, materialiste.

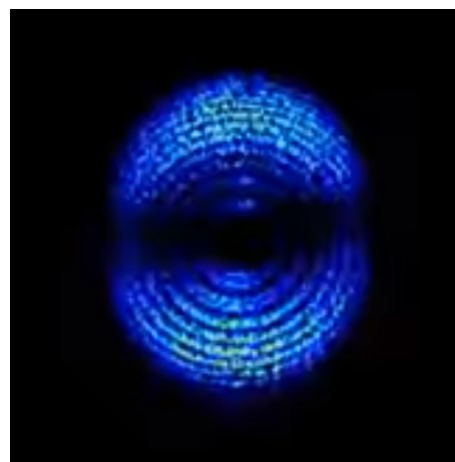
Teoria relativității a lui Einstein, a demonstrat că universul este “populat” de o infinitate de fenomene ondulatorii, că spațiul și timpul formează, de fapt, un continuum cvadridimensional, iar conceptul de spațiu se poate extinde, spațiul nefiind tridimensional, și, de asemenea, timpul nu e unidimensional. Mecanica cuantică, apărută după anul 1925, a definit universul ca o țesătură de fenomene ondulatorii.

Dacă, de exemplu, se cercetează, prin vizualizare, atomul, descris în concepția newtoniană ca fiind un mecanism format din niște bile care, sub acțiunea unor forțe, prin mecanisme guvernate de legile mecanicii newtoniene aplicate acelor tipuri de forțe, se va observa, pe măsură ce se coboară la nivele dimensionale ale acelor acele imaginate structuri, se observă că, de fapt, nu este nimic structural. Continuând coborârea dimensională la nivel subatomic, rezultatul vizualizării este tot mai mic, aproape nul, pentru că realitatea arată că totul este, în fapt, un vortex de unde. Dacă din punctul de vedere al fizicii newtoniene structura atomului este materială, implicit observabilă, din punct de vedere cuantic atomul care nu este invizibil, este de fapt acolo, are o structură energetică.

Reușita, în premieră mondială, a echipei de cercetători de la Universitatea Lund din Suedia, condusă de Anne L'Huillier [29], în 2008, de a filma electronii, folosind unul din cele mai performante lasere din lume, care trimite pulsuri de lumină cu o durată de doar câteva infime fracțiuni de secundă, o attosecundă (o attosecundă = 10^{-18} s, reprezentând pentru o secundă cam ceea ce reprezintă secunda pentru vârsta Universului) a reprezentat un mare pas înainte în înțelegerea definirii cuantice a lumii materiale.

Imaginea alăturată, o captură din filmarea făcută de echipa de cercetare [30], arată această “țesătură” de energie, la nivelul dimensional al atomului, în care electronii se învârt foarte rapid în jurul atomilor, fără a exista posibilitatea de a-i opri, prin intervenția umană. Tehnica filmării a constatat în trimiterea asupra atomilor a luminii laser și înregistrarea reflexiei pe structura atomului, a acestei lumini.

În același spectru al pătrunderii tainelor cuantice ale micro-Universului atomic este prima demonstrare experimentală, făcută la Universitatea din Michigan [31], a faptului că, pe o scală mică, informația poate fi constituită într-adevăr din faze prearanjate, programate (phase-encoded) în electroni,



folosind lumina. Aceste rezultate indică faptul că stocarea informației la nivel cuantic poate fi temporară și, deci, pentru a menține memoria trebuie să aibă loc o continuă copiere sau reîmprospătare a informației, această memorie fiind una dinamică și nu statică. O concluzie, cel puțin la acest moment este faptul că această reîmprospătare a informației este făcută cu implicarea fotonilor, emiși și absorbiți, schimbați, permanent, de către electroni.

Toate particulele elementare generează în jurul lor un câmp electromagnetic prin intermediul căruia interacționează cu alte câmpuri, generate, la rândul lor, de alte particule sau sisteme de particule. În fapt, unele se comportă ca materie într-un atom, din cauza forțelor de torsiune. Ceea ce, în accepțiunea newtoniană, este numit materie, este, prin accepțiunea cuantică, o aglomerare de atomi, care la rândul lor și aceștia sunt o aglomerare de unități de forță (electroni, nucleoni) vibrând fără încetare și învârtindu-se continuu.

Prin noua viziune, fizica demonstrează că, de la manifestările cele mai înalte până la cele mai joase, totul vibrează, are un caracter ondulatoriu. Pe lângă demonstrarea acestui comportament ondulatoriu, se mai demonstrează și faptul că totul vibrează cu viteze diferite, în direcții diferite și în moduri diferite, iar gradele intensității vibrației constituie treptele de măsuri pe scara vibrațiilor. Sau, altfel spus, aceste trepte constituie gradele celei de a patra dimensiuni, numită dimensiunea vibrației (intensitatea, proporția vibrației), constituind, ceea ce pot fi numite „planurile de manifestare a vieții”, deoarece cu cât procentul de intensitate a vibrației este ridicat, cu atât este mai ridicat planul și cu atât mai mult este mai înaltă manifestarea vieții care ocupă acest plan (considerat ca o stare sau o condiție e, susceptibil de a fi măsurat).

Aceste noi relevări nu duc însă, într-un mod absurd, la negarea existența materiei sub aspectul său relativ. Aceste noi relevări neagă stăpânirea ei asupra realității, însă nu o poate fi ignorată (sub aspectul ei relativ) atâta timp cât oamenii trăiesc și se manifestă pe planul său (material, la nivel “uzual” în viața pământească).

Din aceste prime aspecte ce conduc la o reconsiderare a lumii materiale, se poate conchide, prin comparație, că medicina este bazată pe mecanica newtoniană (admisibile pentru unele ramuri, de exemplu chirurgia și ortopedie), este bazată pe materialism. Trecând însă bariera materialismului pur, mecanica cuantică spune că materia nu este punctul final, ci formele de transfer energetic reprezintă punctul final. Conform fizicii cuantice, nu poate fi vreodată vorba de înțelegerea universului dacă nu este încorporat și rolul formelor de transfer energetic în proces, deoarece, acestea dau formă materiei. Este, într-un fel inexplicabil că deși medicina, cu toate că folosește aparate de diagnosticare pe baze cuantice (Magnetoencefalografele [MEG], Investigații prin rezonanță magnetică [MRI], Tomografia cu emisie pozitronică [PET] etc.), nu deplasează spectrul „gândirii” proceselor organismului din punct de vedere cuantic.

Prin conceptul reducăționismului, se pot studia atomii, modul în care sunt conectați unii cu alții, privindu-i ca și ca atomi fizici, materiali, însă ideea este că atomii nu sunt asemenea unui șirag de mărgelile, cu posibilitatea de a defini limitele, marginile acestui șirag, cu fireasca posibilitate de a arăta că exista separabilitate între două mărgelile

neadiacente. Realitatea este că există forme de transfer energetic și nu există mărginiri pentru acest fenomen, astfel că se deduce direct faptul că atomii se ating mereu și sunt mereu legați unii de alții, chiar dacă fiecare atom are o caracteristică unică a frecvenței de vibrație. Fiecare atom emite și absoarbe, rezonant, această vibrație, pentru că energia nu are margini, ea călătorește în mediul înconjurător. Ceea ce este văzut sunt atomii care au unde de o anumită frecvență, fiecare atom vibrează pe o frecvență și emite pe o anumită frecvență, aspect remarcat de spectrogramele atomice.

Atomii din corpul uman nu fac nici ei excepție, sunt unde de energie care sunt în relație cu atomii din jurul corpului și, astfel, implicit, nu se poate ieși din câmpul energetic, pentru că toate lucrurile sunt legate între ele. Totul apare, astfel, ca o pânză de păianjen; însă această pânză nu este și nu a fost țesută de om, omul este doar un fir din ea.

Totodată, în modalitățile de detectare atomilor individuali și a moleculelor cu lasere, se folosește principiul cunoscut al faptului că orice atom sau moleculă (sau celulă) emite și absoarbe lumină de o anumită lungime de undă. "Traducând" acesta în concepte energetice, rezultă că orice atom, și moleculă emite energie, deci, fiecare atom are o frecvență uni că o semnătură ondulatorie, care îl individualizează față de alți atomi. Astfel, putându-se citi frecvența unei structuri materiale, se poate înțelege materia și prin frecvența undelor caracteristice.

Concluzia, transpusă în ceea ce se numește cercetarea vieții, este că nu există vreun mod de a studia individualul fără a studia câmpul de forțe interconectat. Conceptul reducăționismului face loc acestei noi viziuni căreia biologia trebuie (și a început) să i se adapteze, numită: Holism (termen provenit din limba engleză, whole = întreg), concept care spune că totul este interconectat. O particulă elementară nu este o entitate existențială independentă neanalizabilă, ea este, în esență, un set de relații extinse în exterior cu celelalte individualități și complexități.

Pe de altă parte, fenomenele fizice se regăsesc transpuse în cele psihice, iar efectele acestor fenomene psihice se transpun în mărimi psihice. Astfel, se închide un cerc existențial, căci actul de gândire și simțire se încheie printr-o reacție care angajează, prin biologic, modificări fizice (sau, în particular, chimice). Ar fi aici de făcut vorbire despre o proprietate specifică psihicului uman, caracterul dedublant al conștiinței, obținut prin tehnica introspecției, care poate fi pusă în analogie în lumea fizică, cu fenomenele de autoinducție.

Legătura dintre fizică și psihologie, prin operarea cu perechea „substanță-energie” în descrierea psihismului a făcut-o, înainte cu mult de aceste experimente, părintele nerecunoscut al cibneticii, Ștefan Odobleja, în Psihologia consonantistă (Paris, 1938-1939) [32], descrierea psihismului (Odobleja, 2003), iar Norbert Wiener, cel premiat cu premiul Nobel pentru lucrarea asupra căreia a planat suspiciunea întemeiată de plagiat, opera cu triada „substanță-energie-informație” [33].

Dacă, așa cum o definea Henry Ey, conștiința [34], era considerată un „câmp”, în fizica modernă ea este un „sistem cuantic”. Totodată mintea este tot un sistem cuantic, străfulgerările conștiinței și gândurile fiind evenimente cuantice cerebrale de un nivel

înalt. Henry P. Stapp [35] (cercetător, Institutul de Fizică Teoretică, Universitatea din California) arată că fizica cuantică oferă un ansamblu de cunoștințe ce pot să dezlege unele dintre misterele conștienței: propria conștientizare, conștientizarea existențialității și a faptului că exista conștiența. Conștiența este un sistem cuantic, iar reflexivitatea conștienței este o trăsătură care se conformează, pe deplin, caracteristicilor sistemelor cuantice. Conștientizarea propriu-zisă este văzută ca un „salt cuantic” (definit de Heisenberg) de la o funcționare cerebrală separată a subsistemelor cerebrale către o structurare unitară și sinergică a acestor subsisteme. În urma unui „salt cuantic” la nivel cerebral, mintea trece la un nivel superior de înțelegere, iar conștiența la o sferă mai extinsă de cuprindere.

Conștiența a fost relevată ca fiind o „sinteză creatoare” de W. Wundt [36], iar fizicianul Ion Mânzat arată faptul că, „Psihicul este un sistem, dar un sistem deosebit, diferit de alte sisteme, el este un sistem sinergetic, cu proprietăți pe care sistemele nesinergetice nu le dețin. Dacă omul este un sistem sinergetic viu (pentru că în el sunt concentrate toate energiile și potențele din univers) și de gradul II (deoarece își poate autocrea sinergismul, îl poate cunoaște și amplifica în mod conștient), atunci și psihicul său este un sistem sinergetic viu și de gradul II. Componentele psihismului lucrează *împreună și deodată, unele prin altele și nu unele după altele*” [37].

Sistemul psihic uman este un sistem energetic-informațional de o complexitate supremă, având cele mai înalte și perfecționate mecanisme de autoorganizare și autoreglaj, fiind dotat și cu dispoziții selective antiredundante și cu modalități proprii de determinare antialeatorii. Sunt ilustrative, în acest sens, autoorganizarea motivațională, cea afectivă, cea conștientă - ca specific umane. Totodată, autoreglarea, autorealizarea, autoafirmarea, autodescoperirea, autoeducația, autodepășirea, sunt comportamente specifice prin care se exprimă funcția autoorganizatorică a psihicului. Datorită tuturor acestor caracteristici psihicul este considerat un sistem extrem de complex, hipercomplex, un fel de rezumat condensat al întregii dezvoltări biologice și socio-culturale a omului, sistem ce dispune de un număr mare de elemente active, puternic saturate de legături interne și externe.

Dr. Dumitru Constantin-Dulcan [38] face o afirmație concludentă, conform căreia se poate spune asta: creierul este un organ care convertește, oricare ar fi experiențele, în conștiență. Practic, se arată că lumina intră în ochi, dar vibrații electromagnetice trec prin nervi, sunetul îmi intră în urechi, dar vibrații electromagnetice trec prin nervi, către creier. Atingerea este presiune fizică, dar vibrații electromagnetice urcă prin braț, apoi prin nervi, spre creier, iar ideea este următoarea: creierul convertește tot acest mediu înconjurător în vibrații electromagnetice. Totodată creierul înregistrează aceste activități, așa că atunci când o experiență intră nu numai că se “vede” imaginea aceluia moment, cu o conștiență vie, ci, de asemenea, există capacitatea de a se înregistra acea experiență.

Un dispozitiv de investigare a activității creierului, inventat în 1980 de John T. Zimmerman (Universitatea din Colorado, SUA), numit magneto-encefalograf [39], ce obține aceleași rezultate ca și electro-encefalograf, citește activitatea din creier fără a atinge capul, printr-o sondă care se așează deasupra capului omului, pe partea dreaptă a capului,

iar sonda, numită SQUID (*superconducting quantum interference device*, în traducere *dispozitiv de inducție super cuantică*), citește câmpurile magnetice. Ceea ce arată, în plus, magneto-encefalograf, față de electro-encefalograf, este faptul că pe măsură ce se face procesarea neurologică, gândurile nu stau în capul, în creier. Undele cerebrale, de fapt, emană, emit și se transmit prin cap, în exterior. Ca și atomii și moleculele corpului uman, care mereu emit și absorb energie, și gândurile sunt forme de transfer energetic ce se transmit în afară. Această concluzie nu are deșoc de-a face cu misticul, cu ezoterismul sau ceva asemănător, este ceva fizic, bazat pe simplele reguli ale fizicii care spun că atunci când un curent trece printr-un conductor, acesta generează un câmp a cărui direcție este dată de regula mâinii drepte (a degetului mare de la mâna dreaptă): cu degetul mare așezat în direcția curgerii curentului, celelalte degete oglindesc orientarea câmpului magnetic din jurul aceluia conductor. Nervii, sunt asemenea unor conductori, prin ei circulând impulsuri, curenți de impulsuri de natură electrică. Când activitatea nervoasă traversează nervii, un câmp magnetic, părăsește capul, sau corpul, și revine înapoi. Aceeași logică se aplică și gândurilor, despre care se poate spune că sunt radio-emise, logica aceasta explicând, științific, conceptul de conștiință extinsă.

Astfel toate gândurile nu sunt numai în capul "gânditor", ele sunt și în jur, în câmpul denumit, câmp auric, sau aură și se conectează, în mod propriu, specific, aceluia care sunt asociate cu ele. Așa cum am arătat nu doar gândurile, forme conștiente de manifestare a creierului, produc efecte generatoare de câmp, și alte forme de manifestare neuronală, inconștiente, vegetative, produc efecte generatoare de câmp.

Cu magneto-encefaloscopul, de fapt cu sonda SQUIDExi s-a măsurat și câmpul inimii, a cărui intensitate, de 10^{-10}T este de o mie de ori mai mare decât a câmpului creierului (10^{-13}T), ceea ce conduce direct la ideea că procesarea informației este mai complexă în inimă.

Într-o carte „Soluția HeartMath” [40], din anul 2000, autorii explică felul în care câmpurile electromagnetice care radiază din inimă afectează câmpurile din corpul uman, enunțând: „Inteligența inimii este fluxul inteligent al conștiinței și percepției, pe care îl experimentăm odată ce emoțiile și mintea sunt aduse în echilibru și coerență, printr-un proces inițiat de SINE. Aceasta formă de inteligență este experimentată sub forma cunoașterii intuitive directe, care se manifestă în gânduri și emoții benefice pentru noi înșine și alții .”

Institutul de cercetare HeartMath arată despre inima fizică, inima ca organ, că:

- inima fizică bate de o sută de mii de ori pe zi sau de aproximativ patruzeci de milioane de ori pe an sau cu trei miliarde de pulsații pe parcursul unei perioade de șaptezeci de ani.
- ea pompează circa patru litri de sânge pe minut sau aproximativ patru sute de litri pe oră printr-un sistem vascular care are de două ori circumferința pământului.
- inima începe să bată la un fetus nenăscut înainte de a se forma creierul.
- inima își are propriul sistem nervos independent, care este numit „creierul din inimă”.

→ sunt cel puțin patruzeci de mii de neuroni - celule nervoase în inimă și aceștia comunică informații înainte și înapoi către creierul din craniu, pentru a permite o comunicare în două sensuri între inimă și creier, cu toate că inima bate independent de legăturile sale cu creierul.

→ cercetările făcute de Joel și Beatrice Lacey (Institutul de Cercetare Fels), în anii '70, au descoperit că atunci când creierul din craniu trimite semnale inimii, prin sistemul nervos, inima nu se supune automat; răspunsurile inimii depind de natura sarcinii și de tipul de procesare mentală necesară. Cu toate acestea, creierul se supune tuturor mesajelor și instrucțiunilor trimise de către inimă, mesaje care pot influența comportamentul unei persoane.

→ câmpul electromagnetic al inimii este de aproximativ 1000 de ori mai mare decât câmpul electromagnetic produs de creier. El nu numai că penetrează fiecare celulă a corpului, dar e suficient de puternic pentru a radia în afară, în câmpul din jurul corpului uman, o radiație ce poate fi măsurată de către magnetometre.

→ Institutul Fels a descoperit că bătaia inimii nu este doar o pulsație mecanică, ci un sistem de limbaj eficient, care influențează percepția și reacțiile. Alți cercetători au descoperit că pulsația ritmică a inimii declanșează impulsuri neurale ce influențează centrul creierului superior care guvernează procesarea emoțională.

→ cercetarea de la IBM a relevat că emoțiile negative întrerup ritmul inimii, încât acesta devine inegal și dezordonat. Ei au descoperit că emoțiile pozitive produc ritmuri armonioase care măresc claritatea mentală a unei persoane, intuiția și capacitatea de a percepe mai limpede lumea, cât și îmbunătățirea comunicării cu alții.

→ atunci când ritmurile inimii devin echilibrate și coerente, fiecare organ al corpului este inundat de evenimente neurale și biochimice ce le îmbunătățesc funcționarea și sănătatea - de exemplu, dacă se experimentează compasiunea se ridică nivelul de IgA (imunoglobulina A), un anticorp secretor care mărește rezistența la boală a sistemului imunitar.

→ cel mai rapid mod de a armoniza ritmurile inimii umane este concentrarea asupra a ceea ce Institutul de cercetare HeartMath numește sentimentele esențiale ale inimii - cum ar fi iubirea și compasiunea.

→ mărirea coerenței cap/inimă necesită reducerea stresului emotional și mental prin monitorizarea și măiestrirea gândurilor și sentimentelor.

Principiile fizicii cuantice relevă și explică, științific, faptul că gândurile oamenilor au fost mereu conectate. De fapt, a fost și evidențiat, recent, faptul că acele antene de la suprafața membranei celulei receptează identitate și această evidențiere este interesantă deoarece oamenii care primesc organe de la oameni care au murit primesc și unele din caracteristici împreună cu aceste organe: antenele membranei celulare, fapt care explică, ceea ce spuneam în discuția despre relevanța determinismului.

Fără a depăși tematica abordată a lucrării, unele precizări și evidențieri, din spectrul psihologiei sunt necesare, cu atât mai necesare în dezvoltarea aspectului teoretic al subiectului, în următoarele etape, în acestea constând anumite "chei" de descifrare a

semnalelor și informațiilor preluate prin metode fizice, prelucrate și exprimate într-o formă necesară medicinei pentru o cât mai corectă și relevantă diagnosticare. Faptul că, prin fizica cuantică și această legătură cu psihologia, și nu în ultim aspect cu biologia, deschide orizonturi ce explică și unele concepte ce, momentan, sunt “sechestrare” de religii, nu aruncă cercetarea într-o latură desuetă, ci, din contră, îi dă profunzime.

Continuând ideea cu modificarea, prin “împrumut” a comportamentului unui om care beneficiază de transplantul unui organ vital, devine stingentă o întrebare: Cum este adusă memoria identității donatorului în corpul psiho-fizic al beneficiarului?

Răspunsul vine din cele deja puse în discuție și anume faptul că identitatea persoanei este adusă în corp, în creier, prin antene pentru că nici “proprietarul” identității nu își are identitatea în interiorul corpului, antenele de la suprafața corpurilor sunt cele care fac distincție între indivizi. Aceste antene se numesc „receptori de Sine”.

Realitățile cazurilor de transplant și implant dă un înțeles ușor, simplu, acestei denumiri, “receptori de Sine”, sau „receptori ai Sinelui”. Un transplant care nu ține cont de anumite caracteristici identitare, comune, de compatibilitate, va fi un transplant eșuat, căci corpul beneficiar, prin sistemul imunitar, va identifica intruziunea neadecvată a unui organ străin, declanșând mecanismele de excludere a acestuia, cu totul diferit de cazul unui transplant compatibil în care se declanșează un mecanism de acomodare și, în final de acceptare a “intrusului”.

Excluziunea sau acceptarea sunt mecanisme de verificare a identității în care rol esențial îl au antenele membranei celulare, antene care au atât rol de recepție cât și de emisie. Ipotetic vorbind, celule umane cu antenele tăiate, sunt perfect combatibile cu orice corp viu, fie că este om, fie că este un animal sau o pasăre, și, la fel, celule provenite de la animale sau păsări, cu acele antene tăiate, ar fi compatibile cu un om, dar și între ele, acestea fiind biologic, universale. Diferențierea o dă cu totul altceva, care nu este de natură materială, ceva subtil și care nu provine din interiorul celulei. Aceasta este tocmai informația identitară, existentă “peste tot”, în afara corpului, percepută prin antenele membranelor celulare, rezonante cu această informație, prin tiparele ce sunt “chei de acces și decodare a acestora. O concluzie foarte pertinentă, și care schimbă multe înțelesuri și accepțiuni despre corpul uman, despre informațiile despre ceea ce se întâmplă în interior și modul de a fi percepute și captate, despre perceperea lor, despre relaționarea dintre oameni și influențele, intensitatea acestora, în cazul interanției de orice tip. Pentru că, de fapt, identitar, informațional, nimic nu este exclusiv în interiorul corpului, fiind, întru totul în afara corpului și, parțial, în interior, însă acest parțial își are duplicatul tot în exterior. Astfel, dincolo de limitările tehnologice, se poate spune că explorarea corpului uman nu este limitată de necesara pătrundere în interiorul său, material, în nici un fel, și nici măcar distanța, sau timpul, nu joacă un rol limitativ.

Această existență a identității în afara corpului, explică, într-un alt mod, dar nu contradictoriu, “importul” identitar, de comportament, în cazul transplantului. Transplantul de organe de la o persoană aflată în moarte cerebrală, la o persoană în viață, duce, prin faptul că acele persoane donatoare încă au antenele “cuplate” la acea identitate,

identitate care este adusă în corpul cu altă identitate, prin acele organe, devenind astfel clară ideea că spiritul acelei persoane persistă, indiferent că trupul mai exista sau nu. Și, totodată, rezultă clar că moartea biologică este rezultatul retragerii totale a spiritului. Dilema rămâne însă legată de locul în care se retrage spiritul, identitatea acelei persoane.

Folosind certitudinile fizicii cuanticii și biologiei se poate trece la explicarea unor aspecte importante din psihologia transpersonală, dar care au legătură distinctă cu starea de sănătate a corpului biologic, cu îmbolnăvirea sau însănătoșirea sa, și anume: depășirea fricii de moarte (cauzatoare de diferite boli, dar și a cancerului) prin schimbarea convingerilor, conștientizarea extracorporealității, a conștienței extinse, a puterii gândului etc. Până la urmă scopul oricărui individ este acela de a trăi în armonie cu natura prin cunoașterea ei, atât cât este cu putință.

Definind personantica ca fiind o „știință a comunicării dintre inconștient, conștient și supraconștient” [41], Mariana Caluschi arată într-un articol că: „Inconștientul nostru trimite prin subconștient, spre conștient, fluxuri de imagini, percepții subtile, emoții, premoniții, efulgurații vizuale, 24 de ore pe zi, informații uneori vitale pe care omul fie nu le conștientizează, nu le „decodifică”, ori nu le ia în serios, le alungă din conștient deoarece pot contraveni gândirii raționale” [42].

Semnalele dinăuntru și din afara corpului duc la formarea gândurilor ca elemente de bază a psihicului. Între aceste semnale cele electromagnetice joacă un rol deosebit. Ionel Mohârță, prin aserțiunile publicate în 2005 [43], face precizări cu privire la faptul că radiațiile electromagnetice reprezintă un punct de plecare în explicarea fenomenelor mentale, deoarece reprezintă prima membrană energetică, nu numai din jurul fiecărei celule umane, ci și din jurul organismului. Psihismul în sine este un fenomen care oricând poate transforma ceea ce este văzut ca materie. El este cheia și comanda asupra transformărilor materiale, deoarece prin forțele pe care le deține, poate schimba orice structură. Mai mult, rotirea, torsionarea undelor programată dă naștere la fenomenul observabil din moment în moment, la ceea ce este considerată realitate.

Orice gândire, orice emoție și orice stare mentală are gradul său de vibrație. Prin grația unui efect de voință a individului, ori a mai multor indivizi, aceste stări mentale pot fi reproduse, la fel cum este posibilă reproducerea unui sunet, făcând să vibreze un instrument muzical într-o anumită manieră, la fel cum poate fi reprodusă o culoare făcând să vibreze obiectul de îndată. Cunoscând principiul vibrației la fenomenele mentale, fiecare individ își poate modifica spiritul său, putându-l face a avea gradul de vibrație dorit, obținând astfel un control perfect al stărilor sale mentale, a caracterului său etc. Prin aplicarea acestui principiu se pot obține extraordinare rezultate ale tratamentelor mentale dar și a celor medicale. Orice individ își poate schimba vibrația printr-un efort de voință, fixând atenția sa pe starea voință. Voința conduce atenția și atenția modifică vibrația. Cultivând arta atenției cu ajutorul voinței se va putea găsi secretul stăpânirii emoțiilor, sentimentelor și stărilor mentale.

„Totul este Spirit”, înseamnă că Universul este mental. Transmutația mentală este modalitatea de a modifica condițiile universului în ceea ce privește materia, forța și spiritul.

Dincolo de Universul timpului și al spațiului se ascunde mereu realitatea esențială, adevărul fundamental, reprezentat de spirit, cel ce este ca principiu însuflețitor.

4. Imagistica informațională

A veni acum, în această lume dominată de o știință medicală ce își clamează caracterul științific prin prisma aplicării unor metode numerice, prin statistica studiilor de caz și inventarul reușitelor sau nereușitelor tratamentelor cu medicamente de sinteză, cu o altă abordare a ideilor, iar prin aceasta de a încerca impunerea și a altor metode de investigare, care clatină status-quo-ul abordării materialiste (newtoniene) și evoluționismul întâmplător (darwinian) este, nu doar pare, o aventură. În plus, a aduce, pe lângă această schimbare de paradigmă, a încerca o definire a unora dintre metodele de investigare (mai vechi unele, cele mai multe noi și doar parțial, sau deloc, acceptate, transformă aventura în una sinucigașe.

Propun o sintagmă: **Imagistica informațională**, o sintagmă care asociază imagine informației, ceea ce, ad-literam ar fi o definiție pleonasmică, prin faptul că orice imagine conține informație, însă aici nu ar fi vorba de o definiție gramaticală ci de una dată de structură și consistență.

Intr-o accepțiune universală, imaginea este reproducere a unui obiect prin intermediul unui sistem optic, reprezentare plastică a înfățișării unui obiect, persoane, peisaj din realitate, iar această accepțiune este clară și în ceea ce privește imagistica medicală, obținerea de imagini ale organelor sau părților din organe și a modificărilor apărute la acestea, idee subjugată determinismului newtonian, dusă mai departe la principiul de a trata cauza efectului și nu cauza bolii, boala, prin cauza care a declanșat-o, trecând în plan secund.

Accepțiunea aceasta, materialistă, deterministă este firească, ușor palpabilă de absolut oricine. Dar, într-un spirit al aventurii, tipic și normal pentru fizică, și având ca bază pentru acest curaj granița depășită a dimensionalității, pentru a defini sintagma propusă, consider necesară lărgirea noțiunii de bază, prin considerarea imaginii, în imagistica informațională cu aplicații în medicină, ca fiind un cumul de mărimi, care caracterizează starea unui organ în funcționarea sa, altfel spus al unui organ care trăiește și se manifestă în forma lui specifică.

O astfel de abordare a noțiunii de imagine, transpusă în medicina actuală este poate imposibil de înțeles, din simplul motiv determinat de modul în care este acum considerată boala, aceasta fiind privită ca ceva ce există și este evident, în forma modificărilor de structură și formă, orice altceva, înainte de apariția acestor modificări este văzută ca inexistentă, nota fiind forțată de existența unor simptome, motiv pentru care medicina actuală operează cu termenul de “suspiciune”.

Dacă însă boala este văzută ca o modificare a echilibrului (caracterizată de o mărime a stresului luată ca referință) iar tot ceea ce înseamnă dezechilibru (o altă mărime a stresului) reprezintă boala, iar mărimea dezechilibrului dă fazele bolii, de la incipientă la terminală. Și din punct de vedere energetic, o astfel de abordare este echivalentă (și chiar mai precisă) căci un organ, chiar organism, în funcționare normală, are o anumită energie

(cea a stresului de referință), iar tot ceea ce înseamnă mai mult sau mai puțin reprezintă stări de stres caracteristice bolii. Ideea nu este nouă, a fost prezentă, cândva, în medicina trecutului, medicina tradițională chinezească operează, în felul ei, cu ea, este prezentă în multe alte tehnici de vindecare și, mai nou, a intrat în psihologie, prin rezultate cu dreptul. Personal văd configurându-se o mare apropiere între fizică și psihologie, iar din această apropiere să se nască o nouă medicină a viitorului, în care medicina actuală să mai păstreze o zonă extrem de restrânsă.

Făceam vorbire despre aventura unui asemenea demers... Viața în sine este o continuă aventură, fizica, o știință care a dovedit că trăiește, că are viață, nu poate decât să fie o copie particulară a ceea ce înseamnă generalul... În istoria fizicii sunt atâția “aventurieri” și “nebuni”, despre care astăzi se spun cu totul alte cuvinte decât cele ce au fost spuse la momentul enunțării de idei care cutremurau conservatorismul...

Începuturile unei imagistici ce nu avea de-a face cu imaginea, și care nu se folosea de forme de energie exterioară, au fost legate de măsurătorile efectuate asupra creierului (EEG), inimii (EKG), mușchilor (EMG), ochilor etc. Erau, și sunt, metode de investigare ce pun în evidență, prin culegerea de informații date de impulsurile electrice, cu sau fără stimulare, care sunt relevante pentru funcționarea respectivelor organe, în primul rând, și, prin prelucrarea lor, a integrității anatomice a acestora, prin integritate înțelegând ceea ce, în general, se numește organ sănătos. Pentru lumea științelor de bază (fizică, biologie), aceste metode au deschis poarta altor cercetări, a altor modalități de a privi modul de captare al informațiilor, de a defini starea de sănătate, de a merge la cauza bolii și tratarea cauzei și nu, așa cum se întâmplă, încă, în medicină, de a trata, mai ales pe baza simptomatologiei, efectele. La toate acestea s-au adăugat cercetările și descoperirile ultimelor decenii, în privința structurii ADN, a informațiilor stocate în ADN, a modalităților de schimbare, prin alterare (pozitivă sau negativă) a acestora.

4.1. Unele metode de investigare paraclinică ce nu fac parte din imagistica medicală

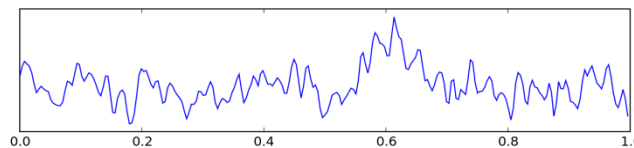
4.1.1. Electroencefalografia

Electroencefalografia este o metodă electrofiziologică de explorare a sistemului nervos central, constând în înregistrarea biocurenților câmpurilor transcranieni la nivelul tegumentelor și înregistrarea grafică a acestora în timp sub formă de unde.

Electroencefalograma (EEG) reprezintă recoltarea, potențarea și înregistrarea desfășurării în timp a activității electrice a scoarței cerebrale prin intermediul unor electrozi de suprafață, situați la nivelul scalpului. Electroencefalograma reprezintă înregistrarea manifestării colective a neuronilor cortexului cerebral, a unui set de potențiale de câmp fluctuante, produse din activitatea concomitentă a unui număr mare de neuroni, captate prin intermediul electrozilor situați pe scalp.

Electroencefalograma este utilizată pe larg în diagnosticul epilepsiei, a encefalopatiilor, în monitorizarea activității cerebrale în timpul anesteziei și a pacienților aflați în comă și în stabilirea morții cerebrale.

Electroencefalograful este dispozitivul folosit în electroencefalografie pentru determinarea potențialelor electrice neuronale la nivelul pielii. Acesta trebuie să poată sesiza tensiuni între 2 - 200 μV la frecvențe între 0,1 - 200Hz, semnale ce sunt amplificate, și apoi transmise unei unități de prelucrare în vederea imprimării, obținându-se o diagramă ca cea din imagine [44].



4.1.2. Electrocardiografia

Electrocardiografia este o metodă înregistrare a activității electrice a fibrelor musculare ale inimii. Fiecare contracție a miocardului este urmarea unei excitații electrice care provine de la nodulul sinusal și transmis musculaturii inimii. Aceste modificări ale potențialelor electrice ale inimii se pot măsura la suprafața organismului, fiind prezentate printr-o imagine repetată a activității cardiace electrice. Cu ajutorul electrocardiogramei se pot enunța o serie de proprietăți și boli ale inimii. Electrocardiograma, rezultatul electrocardiografiei, este o reprezentare grafică a activității electrice a inimii înregistrată de electrozi de suprafață.

Punctele de fixare ale electrozilor pe torace sunt desemnate prin convenție; standard sunt utilizate 6; se mai pot folosi adițional alți electrozi în anumite circumstanțe [45].

Cele 6 puncte toracice standard de fixare:

- Punctul 1 - Spațiul 4 intercostal parasternal drept
- Punctul 2 - Spațiul 4 intercostal parasternal stâng
- Punctul 3 - La $\frac{1}{2}$ distanței între punctele 2 și 4
- Punctul 4 - Spațiul 5 intercostal stâng pe linia medioclaviculară
- Punctul 5 - Spațiul 5 intercostal stâng pe linia axilară anterioară
- Punctul 6 - Spațiul 5 intercostal stâng pe linia axilară medie

La stabilirea acestor puncte s-a pornit de la o teorie a potențialelor locale după care punctele 1 și 2 explorează VD (VD = ventricul drept), punctul 3 explorează septul interventricular, iar punctele 4 - 6 VS (VS = ventricul stâng).

În anumite cazuri se mai pot adăuga, pentru derivații posterioare:

- punctul 7 - spațiul 5 intercostal stâng pe linia axilară posterioară,
- punctul 8 - spațiul 5 intercostal stâng pe verticala coborâtă din vârful omoplatului
- punctul 9 - spațiul 5 intercostal stg. paravertebral

În anul 1843 Carlo Matteucci a descoperit activitatea electrică a inimii datorită experimentelor făcute pe inimile unor porumbei. În 1882, fiziologul Augustus Desiré Waller face pentru prima dată un EKG cu ajutorul soluției conducătoare de curent, clorură

de argint, cainelui sau Jimmy. În 1887 cu ajutorul unui electrometru capilar (inventat 1873 de Lippmann), Augustus Desiré Waller a putut înregistra pentru prima dată fluxurile inimii.

Instrumentele pentru electrocardiogramă au fost semnificativ îmbunătățite de Willem Einthoven, iar din anul 1903 au fost introduse pentru diagnosticare în clinici. Tehnologia introdusă de el se folosește și în prezent.

Electrocardiografia este un procedeu de testare neinvaziv, care se poate efectua oricând și aproape oriunde.

4.2. Pașii “premonitorii”

Cu mult înainte de apariția fizicii cuantice, unele manifestări ale corpului uman erau cunoscute, însă medicina ori le-a ignorat ori a preluat doar rezultatul lor, transpus în metode de investigare (ca cele de mai sus).

Bioelectromagnetismul se referă la studiul fenomenelor electrice, electromagnetice și magnetice ce se produc în țesuturile biologice. Aceste fenomene includ:

- Reacțiile țesuturilor excitabile
- Potențiale și curenți electrici în volum conductor
- Câmpul magnetic de pe corp și din afara lui
- Răspunsul celulelor excitabile la stimuli în câmpuri electrice și magnetice
- Proprietățile intrinseci electrice și magnetice ale țesutului

Este important să se facă distincție între conceptul de bioelectromagnetism și cel de electronică medicală; primul se referă la fenomenele bioelectrice, bioelectromagnetice și biomagnetice și metodologia măsurărilor și stimulărilor, pe când cel de-al doilea concept se referă la dispozitivele efective folosite în acest scop.

Prin definiție bioelectromagnetismul este un domeniu interdisciplinar deoarece implică asocierea științelor ingineresti cu fizica, științele naturii, biologie, medicina sau mediu. Domeniile de studiu includ producerea câmpurilor electrice sau electromagnetice de către celule, țesuturi și organisme vii incluzând bacteriile electroluminescente; de exemplu, potențialul de membrană al unei celule și curenții electrici din nervi și mușchi ca rezultat al potențialului de acțiune. Alte arii de studiu includ orientarea animalelor folosind câmpurile geomagnetice; efectele posibile ale surselor umane de câmp electromagnetic precum telefoanele mobile, și dezvoltarea unor noi terapii pentru remedierea acestor efecte. Termenul poate fi folosit și cu referire la capacitatea unor celule vii, țesuturi și organisme de a produce câmpuri electrice și reacțiile celulelor la câmpurile electromagnetice [46].

Manifestări electrice de scurtă durată numite potențiale de acțiune se produc în câteva tipuri de celule animale numite celule excitabile, categorie de celule ce include neuroni, celule musculare, celule endocrine și câteva celule vegetale. aceste potențiale de acțiune sunt folosite pentru a facilita comunicarea intercelulară și activarea proceselor intracelulare. Aceste fenomene fiziologice ale potențialului de acțiune sunt posibile datorită canalelor ionice dependente electric ce permit echilibrarea potențialului produs de

gradientul electrochimic pe ambele părți ale membranei celulare. Bioelectromagnetismul este studiat în principal prin tehnici din electrofiziologie. La sfârșitul secolului 18, medicul și fizicianul italian Luigi Galvani a descoperit fenomenul în timpul disecției unei broaște pe o masă pe care realizase anterior experimente în electricitate statică. Galvani a introdus atunci termenul de "electricitate animală" pentru a descrie fenomenul, în timp ce contemporanii săi l-au denumit galvanism. Galvani și contemporanii săi considerau activarea mușchilor ca efect al unui fluid electric sau a unei substanțe din nerv [47].

Primul semnal biomagnetic, magnetocardiograma (MCG), a fost detectat de Gerhard M. Baule și Richard McFee [48] în 1963 folosind un magnetometru cu bobină de inducție. Magnetometrul consta dintr-o bobină cu două milioane de spire de cupru înfășurate pe un miez de ferită. În plus față de bobina detectoare, amplasată deasupra inimii, ei au folosit și o bobină identică, legată în serie cu prima dar amplasată lateral. Cele două bobine erau în opoziție ceea ce facilita anularea câmpurilor magnetice distante ce proveneau din alte surse.

4.3. O nouă etapă, redefinitorie

A venit apoi era fizicii cuantice, cu înțelesuri noi, cu redefiniri de concepte, cu accepțiuni și acceptări ale unor idei de-a dreptul revoluționare. Structura fină a nucleului, de la cel al elementelor chimice, până la cel al celulelor biologice, prin mult amintita rezonanță magnetică, a devenit o dimensiune bine cunoscută. Alăturându-i-se tehnologia nouă, avansată, și având un mare ajutor în informatică, fizica cuantică a impus o nouă definiție a imagisticii medicale, o imagistica bazată pe informație, culeasă prin clasicul fenomen de rezonanță magnetică, însă la un nivel submicroscopic, o imagistică ce se dovedește capabilă de a fi nu doar investigativă a structurii, ci și a funcționalității, cu rol mare în prevenție. Era metodelor neinvazive, era metodelor de investigare rapidă, face pași rapizi, tot mai rapizi, în a deveni o certitudine...

Măsurătorile de tip electric au deschis calea schimbării filosofiei medicinei (căci, față de ingineria materialistă, medicina are caracteristici ingineresti, cărora i se adaugă o filosofie despre sănătate și boala). Și, așa cum există o împărțire în medicina tradițională și medicina clasică, prima bazată și pe concepte pe care medicina clasică le combate, dar și pe modalități de tratare, se dezvoltă, așa spune că deja există, o medicină care are la baza filozofiei concepțiile fizicii cuantice, o medicină a microcosmosului psiho-material – corpul viu – care privește ansamblul anatomo-patologic, la un loc cu ansamblul fiziologic, dar și cu ansamblul de mecanisme psiho-somatice respectiv stări psihice. Această medicină este denumită de unii medicină cuantică, de alții medicină vibrațională. Amandouă denumirile comportă cuprinderea celeilalte, fără a exclude ceva, poate direcția de a privi, prin prisma fizicii, direcția de "atac" al noului orizont. Mai în glumă, mai în serios, se poate spune că prima îl are în vedere pe Einstein, a doua pe Tesla...

Această nouă concepție, această medicină, vine la pachet, firesc, cu metodele de investigare și metodele de tratament, fără excepție terapii, adică bazate pe vindecări, pe însănătoșiri, nicidecum pe extirpări sau omorârea a ceva.

Metodele de investigare, bazate pe aceste noi principii, nu sunt încă definite ca denumire imagistică, nefiind încă acceptate de medicină, medicina clasică, fiindcă nu acceptă chiar principiile de la care se pleacă, care i-ar schimba cu totul baza științifică și, astfel, în mare parte ar fi desființată, subțind-o, multe specialități actuale dispărând¹. Denumirea din titlul acestui capitol este una proprie și pe care, prin ceea ce reprezintă cercetarea practică și teoretică, din lucrarea de doctorat personală, voi demonstra că nu este o denumire pleonasmică ci una bazată pe principiile ce îi stau la bază.

În primul rând, neacceptarea ideii că un corp uman este un "obiect" radiant, un "obiect" care în jurul său are un câmp electromagnetic, deși este acceptată ideea că impulsurile nervoase sunt de tip electric, face ca metodele de investigare de tip captor de informație din aceste câmpuri, să nu fie considerate ca relevante². Pe lângă acestea mai există și metodele bazate pe radiația infraroșie a organismului, ori pe captarea "zgomotului cuantic" al organismului în dinamicitate.

Metodele de investigare al câmpului electromagnetic, numite, metode bio-rezonante (termen puțin forțat, căci nu este vorba de rezonanța cu corpul bio, ci cu ceea ce creează acesta, vorbind de câmp) se bazează pe rezonanța, ca și frecvență, a unui circuit captator, cu acest câmp. Curentul captat este foarte bogat în informații, însă aceste informații nu sunt unele direct interpretabile, fiind necesară metode de calcul neliniar, metode complexe, și apoi "construirea" imaginii cu localizarea problemelor patologice sau funcționale. Metoda, din punct de vedere al fizicii, se bazează pe principiile vibraționale, ale undelor, domeniu în care părinte și pionier a fost Nikola Tesla. Pe această direcție s-au dezvoltat metodele de investigare așa-numite Bio-rezonanța Tesla. Derivând din acestea, însă mult mai fine, sunt metodele ce culeg informația din câmpul SNC, dezvoltate cu precădere în Rusia (URSS), și care aduc în discuție structura ADN, descoperirea fazelor incipiente ale cancerului, descoperirea potențialelor congenitale, cu risc de evoluție sau transmitere la urmași.

4.3.1. Metode de investigare bazate pe bio-câmpuri

Magnetoencefalografia (MEG) este o tehnică de imagistică neurală funcțională pentru cartografierea activității creierului prin înregistrarea câmpurilor magnetice produse de curenții electrici ce apar în mod natural în creier, folosind magnetometre foarte sensibile. Un ansamblu de senzori SQUID (dispozitive supraconductoare cu interferență cuantică) sunt în prezent cele mai frecvente magnetometre folosite, în timp ce dispozitivele SERF (magnetometre cu precesie nucleară) se află încă în cercetare. Aplicațiile MEG includ

¹ Vorbind de specialitățile actuale, doar ca exemplu, și nu unicat, ar fi reumatologia care, de multe ori, ajunge la situații limită, în privința bolilor clasice sau, când e vorba de bolile auto-imune, de sindroame, se "despică" în direcții cu totul diferite (n.a.)

² Nu este însă valabilă o generalizare, deja există țări în care aceste metode sunt acceptate, oficial, în instituțiile ce se ocupă de sănătatea umană și nu doar umană (n.a.)

cercetarea de bază în procesele cerebrale perceptive și cognitive, localizarea regiunilor afectate de diferite patologii înaintea unor intervenții chirurgicale, determinarea funcțiilor diferitelor părți ale creierului, și neuro-feedback. Acest lucru poate fi aplicat într-un cadru clinic pentru localizarea unor anomalii, precum și într-un cadru experimental pentru măsurarea activității creierului [49], [50].

Magnetocardiografia (MCG) este o tehnică neinvazivă de detectare și măsurare la suprafața corpului a câmpului magnetic generat de activitatea electrică a inimii folosind dispozitive foarte sensibile precum dispozitivele supraconductoare cu interferență cuantică (SQUID) [51]. Înregistrarea grafică a variațiilor câmpului magnetic cardiac se numește magnetocardiogramă.

Valoarea maximă a câmpului magnetic cardiac este de aproximativ 10^{-10} T pentru adult și de aproximativ $0.5 \cdot 10^{-12}$ T pentru făt, valori mult mai mici decât valoarea câmpului magnetic terestru ($5 \cdot 10^{-5}$ T). Deoarece câmpurile magnetice produse de activitatea electrică a organismelor vii sunt extrem de slabe, detectarea lor se face în condiții speciale. Acestea implică reducerea, în mediul de lucru, a tuturor câmpurilor care pot interfera cu câmpul de măsurat, precum și utilizarea unui echipament de investigare de înaltă rezoluție. Câmpurile magnetice perturbatoare includ: câmpul geomagnetic natural și câmpurile magnetice produse de activitățile umane, în special cele din domeniul frecvențelor medii și joase. Crearea unui mediu cu activitate magnetică apropiată de zero se poate realiza prin diferite mijloace: ecranare [52], compensare [53], sau sisteme mixte formate din camere ecranate, cu pereți din straturi de permalloy, mumetal sau aluminiu, împreună cu sisteme de bobine pentru compensarea și controlul câmpului magnetic extern [54]. Ecranarea feromagnetică și compensarea activă sunt metode standard utilizate la frecvențe joase. La frecvențe ridicate se folosește metoda de ecranare (absorbție cu curenți turbionari) prin utilizarea unor materiale cu conductivitate electrică ridicată. Pentru camere ecranate din materiale feromagnetice, ecranarea se realizează prin faptul că fluxul magnetic preferă calea cu valoarea cea mai ridicată a permeabilității magnetice. În cazul camerelor ecranate realizate din materiale neferomagnetice (Cu, Al), ecranarea este bazată pe legea lui Lenz. Câmpul electromagnetic variabil în timp induce în materialul conductor curenți turbionari care, la rândul lor, generează un câmp opus celui exterior. Simultan se produce și absorbție de energie prin curenți turbionari.

În sistemele mixte, frecvent utilizate, alcătuite din cameră ecranată și sistem de compensare activă cu bobine ortogonale, controlul câmpului este efectuat cu magnetometre vectoriale. Ansamblul format din sistemul de bobine, magnetometru și un circuit electronic de putere ce lucrează într-o buclă de reacție negativă realizează compensarea câmpului extern până la valori ce permit buna funcționare a unui bio-magnetometru SQUID.

Primele înregistrări ale câmpului magnetic al inimii, utilizând un magnetometru SQUID și o camera ecranată magnetic au fost efectuate în 1969 de Cohen, Edelsack și Zimmerman [55]. Semnalul magnetocardiografic înregistrat a depășit așteptările fiind cu câteva ordine de mărime mai bun decât cel înregistrat cu bobine. Primele

biomagnetometre SQUID aveau 1 – 7 canale și o rezoluție spațială în domeniul 3 mm – 5 cm, necesitând un timp mai îndelungat pentru obținerea unei hărți de distribuție a câmpului magnetic [56]. Utilizarea sistemelor SQUID multi-canal, numărul canalelor depășind în prezent câteva sute, a dus la îmbunătățirea condițiilor de examinare și obținerea de date mai credibile.

S-au realizat, de asemenea, și sisteme care utilizează gradiometre supraconductoare de ordinul unu sau doi care au permis efectuarea măsurătorilor biomagnetice și în încăperi ne-ecranate magnetic. Zimmerman a realizat primul gradiometru SQUID pentru măsurători de MCG în încăperi neecranate, ulterior fiind experimentate și de alte grupuri de cercetare din Germania, Japonia, China. Există, de asemenea și sisteme care funcționează în mediu neecranat.

4.3.2. Stadiul incipient al informațiilor avansate

Cercetările efectuate asupra câmpurilor energetice din jurul plantelor și al animalelor au demonstrat că există un câmp magnetic extrem de slab cu frecvență redusă în jurul tuturor sistemelor biologice. În încercarea de a înțelege câmpurile energetice care înconjoară toate vietățile, ne-am apropiat de înțelegerea fenomenului câmpului bio, a cărui existență a fost cunoscută de-a lungul timpului, datorită unor dovezi găsite în medicina chineză și ayurvedică.

Descoperirile științifice care stau la baza acestei metode reprezintă o îmbinare a tehnologiei cu vechile tradiții ale medicinei orientale, bazate pe conceptele energetice ale acupuncturii pentru reglarea energiilor. Omul de știință american B. Kim a reușit să facă o descoperire cu privire la care dintre punctele terminale ale meridianul de acupunctura sunt conectate la nucleul celular. Dacă ne întoarcem la sistemul meridian chinez, vom învăța despre misterele fluxului chi, care în termeni energetici este similar cu cel al fluxului de fotoni coerenți. Experimentele efectuate pe iepuri au arătat că animalele, la fel ca omul, au un sistem de structuri tubulare extrem de fine (diametru de aproximativ 0,5 până la 1,5 micrometri).

Există foarte multe metode de a influența sistemul de meridiane cu scopul de a echilibra energiile, doar că efectele lor nu sunt suficient de puternice. Conform teoriei entropiei cuantice logice, schimbul de informații în orice sistem se produce la anumite perioade îndelungate de timp și selectiv datorită quantului forme de unde electromagnetice de frecvență, care are o energie echivalentă cu cea necesară pentru a sparge legăturile structurii elementare ale sistemului. Principiile teoriei entropiei cuantice logice ne îndeamnă să presupunem că sistemele biologice supuse stresului duc la stări instabile (metastabile), ceea ce face mult mai probabilă extenuarea sistemului. NLS (Non-Linear System) este un fundament al funcțiilor sistemului de cercetare, în conformitate cu principiul amplificării semnalului inițial și cu deteriorarea sistemelor metastabile implicate. În ceea ce privește fizica, NLS este un sistem de oscilatoare electronice care rezonază pe aceeași lungimea de undă cu undele electromagnetice, a căror energie este

echivalentă cu energia care descompune legăturile dominante care mențin organizarea structurală a organismului cercetat.

Momentele magnetice ale curenților moleculari, afectați de câmpurile fizice externe, își pierd orientarea inițială, ceea ce cauzează alinierea necorespunzătoare a structurilor de spin ale electronilor delocalizați ai centrului de adiție al neuronilor cortexului. Astfel, acest fenomen dă naștere unor stări instabile (stări metastabile) ale căror deteriorare acționează ca un amplificator pentru semnalul de inițiere. Sistemul hardware-software dezvoltat la Institutul de Psihofizică Practică permite producerea unei activități bioelectrice prestabilite a neuronilor creierului. Pornind de la această activitate devine posibilă amplificarea selectivă a semnalelor, altfel greu detectabile din cauza fluctuațiilor statistice, ca mai apoi să fie izolate și decodate informațiile pe care le conțin.

Într-un fel, NLS preia date din punctul de origine al frecvenței de undă, pentru a decoda și afișa pe ecranul computerului informații, unde un model virtual al organului scanat afișează culori specifice. Urmând regulile cromocinetice cuantice, valorile entropice ale sistemelor sunt reprezentate printr-un spectru de culori, pornind de la galben deschis (valori minime ale entropiei), la portocaliu, la roșu și purpuriu, până aproape de negru (valori maxime ale entropiei). Pot fi făcute calcule teoretice mai exacte cu ajutorul unui calculator care permite evidențierea unui număr de stări staționare care corespund unui anumit potențial de entropie, care mai apoi interacționează selectiv cu spectrul frecvențelor undelor electro-magnetice. Modelele pe calculator vă prezintă și o proiecție tridimensională a organelor interne. Semnele colorate plasate pe imagine îl fac pe utilizator să determine mai ușor zonele cu un nivel de stres ridicat. Este posibil să se constate progresul deteriorării acestor structuri biologice și să se facă o estimare a gravității, prin compararea gamei de culori a indicatorilor și prin dispunerea acestora pe suprafața organului, urmărind dinamica schimbării lor pe o perioadă de timp. Pentru a determina nivelul de stress al unei anumite zone, este necesar să se cerceteze în profunzime organul până când punctul focal (nidus) este localizat.

Este prima dată (probabil că ar trebui să se spună că "suntem în stadiul incipient al informațiilor avansate...), când tehnologii informaționale avansate din domeniul controlului activ al homeostaziei sunt introduse pe piața mondială. Cercetătorii au făcut progrese în dezvoltarea pregătirii informaționale pentru a indica echilibrul optim al homeostaziei în organism și neutralizarea modelelor energetice de stress ale agenților patologici infecțioși externi. Acesta este cel mai superactiv program de control al homeostaziei din lume din zilele noastre. Cercetătorii de la Institut au fost primii care au reușit să creeze acest echipament eficient care este capabil să regleze frecvența pulsurilor principale în mod automat, fără intervenția umană, precum și detectarea și corectarea defectelor energetice și a patologiilor energetice în organele și celulele corpului. Acest lucru se realizează printr-o combinație de diferite oscilații magnetice modulate, înregistrate pe o matrice. Conceptul fundamental în dezvoltarea acestui echipament a fost ipoteza că corpul uman are rețea de informații electromagnetice care este capabilă să răspundă la lungimi de undă externe.

Cercetările efectuate la Institutul de Psihofizică Practică a reușit să reunească tendințe diferite și separate ale Valeologiei, creând un salt cuantic în elaborarea unei metode de control al homeostaziei active. Apoi au abordat homeopatia și acupunctura chineză cu elaborările ulterioare ale lui Voll, Morell și Schimmel; au abordat Ayurveda indiană și teoria chakrelor; Fito-frecvența și multe alte metode de echilibrare. Lucrările teoretice și experimentale au făcut posibilă producerea sistemului NLS - un generator cuantic neliniar - care a fost descoperit de Nikola Tesla.

Metoda de analiza NLS dezvoltată la Institutul de Psihofizică Practică [57] constă într-o evaluare directă a stării organului datorită amplificării prin rezonanță a semnalului frecvenței de undă a organului investigat folosind un senzor de declanșare non-invaziv. Fiecare organ și fiecare celulă are propriile oscilații distincte care sunt stocate în memoria calculatorului și pot fi afișate pe ecran ca un grafic care reprezintă condițiile schimbului de informații dintre organ (țesut) și mediu. Fiecare proces patologic are, de asemenea, propriul grafic stocat în memoria calculatorului cu toate etapele progresive prezentate cu vârsta, sexul și alte variații luate în considerare.

După citirea caracteristicilor frecvenței obiectului biologic cercetat, sistemul compară gradul de similitudine spectrală al acestora cu țesuturile sănătoase și țesuturile afectate sau cu agenții infecțioși pentru a obține cel mai apropiat proces patologic sau tendința patologică. În cazul proceselor combinate, un mod de analiză virtuală poate ajuta la diferențierea fiecărui proces.

O altă oportunitate minunată oferită de analiza NLS este testarea substanțelor [58]. Sistemul de investigare oferă o oportunitate unică de a înregistra fluctuațiile de frecvență ale oricărui preparat și de a le adăuga la numeroasele mii de preparate aflate deja în baza de date. Sistemul caută apoi o semnătură energetică care are cea mai apropiată caracteristică spectrală de cea a procesului de stress și selectează modelul cel mai eficient. Astfel în urma celor spuse, orice problemă poate fi reprezentată ca o perturbare a sincronizării armonice în orice organism biologic. Perturbarea poate fi aparea din diferite cauze, care la rândul lor pot fi considerate oscilații electromagnetice dizarmonice care cauzează blocaje (zgomot), ce interferează cu funcționarea normală a corpului. Acum este totuși posibilă eliminarea acestor oscilații dizarmonice prin aplicarea legilor fizicii. În acest caz, cel mai simplu mod ar fi să se utilizeze oscilațiile electromagnetice cu semn opus pentru ca suma algebrică a oscilațiilor dizarmonice și a oscilațiilor electromagnetice inversate să fie egală cu zero.

Ghidați de aceste concluzii, la mijlocul anilor 70, Dr. Franz Morell împreună cu un alt inginer electronist Erich Raschebut, au inventat o metodă și un dispozitiv numit "MoRa" [59]. Metoda de echilibrare a informației (echilibrul de frecvență META) reprezintă o perfecționare a metodei "MoRa", metodă de a rezolva a problema restabilirii funcționării normale a organismului în cazul unui stress acut sau cronic. Echilibrarea META-frecvenței este un mijloc de bio-feedback care influențează corpul printr-o combinație de diferite oscilații electromagnetice modulate emise de sistemul NLS și buclă de feedback pacient.

Oamenii de știință de la Institut au devenit mai apoi interesați de experimentele Prof. S. Smith de la Universitatea din Manchester, care au demonstrat că apa își poate "aminti" frecvențele coerente la care a fost expusă în cadrul oricarui câmp magnetic variabil. Apa imprimată poate păstra în structura sa informații despre acele frecvențe pentru o anumită perioadă de timp. Asta înseamnă că o corecție eficientă a unui dezechilibru din organism poate fi inițiată prin intermediul informațiilor înregistrate pe o matrice. Pregătirile informatice (metazodele) sunt combinații specifice de frecvențe coerente alese de calculator și sunt utilizate pentru a furniza forme specifice, deja stabilite, cu efect direct. Acestea sunt realizate cu ajutorul aparatului care transferă informația frecvenței (spectrală) preluată de la nidusul stresului într-o matrice (apă, alcool sau lactoză). Metazodele au efect de trezire a rezervelor ascunse ale corpului, care iau în considerare zona largă de influență a preparatelor și lipsa efectelor secundare nocive. În timpul tratamentului cu frecvențe acest lucru permite controlul total asupra metazodelor pe care utilizatorul ar dori să le selecteze și utilizeze.

4.3.3. Istoricul și baza științifică a metodelor "biorezonante"

Toate aceste informații legate de medicina cuantică au pregătit terenul pentru acest capitol dedicat noii tehnologii de diagnostic și tratament numită biorezonanță.

Biorezonanța este o metodă a medicinei cuantice, neinvazivă, nedureroasă, folosită pentru a examina starea de sănătate a diferitelor organe, țesuturi, celule. Biorezonanța este o metodă modernă de diagnostic și tratament energetic, bazată pe cele mai noi descoperiri ale fizicii cuantice.

Organismele vii sunt sisteme deschise, active, aflate într-un schimb continuu de materie, energie și informație cu mediul înconjurător. Fiind sisteme deschise, acestea interacționează cu exteriorul prin câmpuri și radiații electromagnetice.

Metoda de analiză nonlineară (metoda NLS) este o metodă științifică utilizată în ultimii ani care începe să câștige popularitate în domeniul medicinei.

Dar ce înseamnă nonlinear? Dacă fizica newtoniană este lineară, atunci fizica cuantică privește procesele din perspectivă nonlineară, holistică. Nonlinear înseamnă simultaneitate de procese care se întrepătrund în timp și spațiu. Un sistem nonlinear este un sistem care nu satisface principiul superpoziției. Cele mai multe sisteme fizice sunt în mod inerent nonlineare în natură (exemplu de sistem nonlinear – vremea).

Fundamentele fizicii moderne sunt teoria cuantumului entropic și teoria relativității. Binecunoscuta teorie a relativității $E=mc^2$ a demonstrat că masa nu este în relație cu substanța, ci este de fapt o formă de energie conectată la activitatea biologică și procesul în dinamică. O altă abordare a acestei formule ar fi că energia este de fapt numărul de persoane care se concentrează conștient. Astfel se poate explica fenomenul de vindecare la distanță care lucrează în planul fizicii cuantice sau puterea rugăciunii.

Teoria cuantumului entropic este o parte esențială a teoriei informaționale dezvoltată în anii '80 de Theodore van Hoven (1922-1995). Th. van Hoven consideră informația o

categorie materială care ne arată nivelul de organizare a structurii interne a unui obiect și e corelată cu caracteristicile de bază (energia și masa obiectului) [60]. Câmpul cuantic entropic reprezintă un cvasicâmp generat prin producerea deformării spațio-temporale.

Această teorie logică a quantumului entropic prezintă 2 postulate:

1. Informația este o categorie materială, la fel ca energia și masa unui sistem.
2. Datorită faptului că informația este materie, aceasta urmează legea conservării. Informația nu poate să dispară fără urmă sau să apară de nicăieri. Cantitatea totală de informație dintr-un sistem închis (un sistem care nu schimbă masă, energie și informație cu mediul exterior) – are o valoare constantă.

Van Hoven a devenit interdisciplinar, legând mecanica lui Newton, Einstein și Planck, electrodinamica lui Maxwell și termodinamica cu caracteristicile fundamentale quantum- entropice ale vacuumului (vidului).

Noțiunea de cuantă a fost folosită pentru prima dată de fizicianul Max Planck în sens de cantitate discretă. Etimologic cuvântul cuantă provine din limba latină și înseamnă cantitate. Exemplu de cantitate discretă este fotonul care reprezintă o cuantă de lumină, sau 1 ban/1 cent reprezintă o sumă discretă de bani/centi (nu există jumătate de ban sau de cent).

Obiectele cuantice sunt unde de posibilitate. O undă cuantică nu se propagă în timp și spațiu, ci în domeniul posibilității, domeniu pe care Heisenberg l-a numit potență. W. Heisenberg este un fizician german, care în 1932 a primit premiul Nobel pentru fizică. El este unul din fondatorii fizicii cuantice - autorul principiului incertitudinii. Conform acestui principiu, cu cât încerci să măsoară ceva cu mai multă precizie, alți parametri ai acelui ceva dispar; de fapt tu niciodată nu vei putea determina nimic.

4.3.4. Metatron, un aparat de investigare “altfel”

Din perspectivă metafizică, Metatron este un martor al gândurilor omului, datorită căruia se poate conștientiza puterea iubirii și sensul existenței. Metatron a fost singurul înger al sferelor celeste care a cunoscut condiția umană, este un ghid care conduce și susține oamenii, în orice moment al vieții. Ținând cont de etimologia și sensurile acestui cuvânt, nu întâmplător oamenii de știință de la Institutul de Psihofizică Practică din Omsk au denumit dispozitivul cuantic nonlinear Metatron.

Dispozitivul Metatron reprezintă legătura obiectivă, fizică, științifică dintre universul cuantic și lumea reală, este o punte între subconștient și conștient.

Pentru a înțelege noutatea pe care o aduce acest dispozitiv (ca prim exemplu) este necesară o călătorie pe tărâmul fizicii cuantice, care începe cu descrierea principalelor noțiuni descoperite de-a lungul timpului de oameni de știință pasionați și geniali.

O primă întrebare care a apărut a fost care este compoziția stelelor îndepărtate. De exemplu, se știe cum sunt determinate elementele chimice din compoziția Soarelui?

Una din principalele tehnici folosite este analiza spectrală. Această tehnică își are începuturile în 1750 când oamenii de știință au început să studieze comportamentul

diferitelor substanțe în foc și descompunerea luminii rezultate prin folosirea unei prisme. Astfel s-a descoperit că gazele fierbinți degajate prin arderea materialelor emit lumină de diferite culori, adică au asociat un anumit spectru. Spectrul vizibil este reprezentat de radiațiile luminoase cuprinse în intervalul 400÷750 nm obținute în urma descărcărilor electrice în gaze sau ca urmare a radiației termice a corpurilor incandescente. Ochiul omenesc este sensibil la această radiație, sensibilitatea maximă fiind situată în jur de 589 nm (puțin peste jumătatea intervalului). Această lungime de undă corespunde radiației galbene. De exemplu, sarea gemă generează un spectru de lumină galben strălucitor (sarea e foarte importantă în conducerea energiei în organism, ajută la transportul substanțelor nutritive spre celule, contribuie la echilibrul fluidelor în organism).

Mai mult, s-a observat că nu toate culorile curcubeului (ROGVAIV) apăreau în acest spectru, existând zone întunecate în cadrul acestuia. Există chiar materiale care emit doar câteva nuanțe din întregul spectru vizibil. Mult mai târziu, în 1820, s-a stabilit clar că studierea acestui spectru de emisie reprezenta o modalitate foarte bună de a detecta și identifica mici cantități dintr-un element aflat în compoziția unei pulberi încălzite la o flacără.

Studiile luminii solare au dus la descoperirea unui spectru cu mici "goluri" vizibile sub forma unor foarte subțiri linii întunecate prezente printre culorile curcubeului. Următoarele întrebări care au apărut se refereau la cauza existenței liniilor spectrale specifice fiecărei substanțe și relația dintre acestea și compoziția substanțelor.

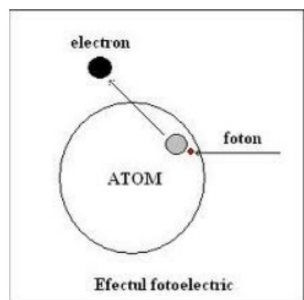
Sfârșitul secolului XIX a adus răspunsuri dar și noi semne de întrebare. Prin studiile efectuate în domeniul spectrului continuu de radiații emis de diferite substanțe solide încălzite s-a putut determina temperatura acestora.

Pe parcursul acestor experimente s-a observat și că anumite obiecte absorb lumina extrem de eficient, fiind absorbante aproape ideale. Au fost numite corpuri absolut negre deoarece absorbau aproape toată radiația electromagnetică incidentă pe suprafața lor. Temperatura unui corp absolut negru determină distribuția culorilor sau lungimilor de undă ale luminii emise.

Un exemplu de corp negru este un cuptor în interiorul căruia radiațiile electromagnetice (lumină și căldură) există sub forma unor unde staționare de culori sau lungimi de undă variabile. Aceste unde vibrează asemenea corzilor unei chitare fixate la ambele capete. La temperaturi scăzute, undele din interiorul cuptorului se situează în domeniul infraroșu al spectrului, invizibile pentru ochiul uman. Pe măsură ce temperatura crește, cuptorul se încinge și începe să radieze lumină roșie, iar dacă temperatura continuă să crească culoarea dominantă devine portocaliu, apoi galben și mai târziu alb-albăstrui. Zona de intensitate maximă a energiei radiate se deplasează spre lungimi de undă mai mici odată cu creșterea temperaturii.

Fenomenul de „catastrofă” ultravioletă a reprezentat un moment cuantic deosebit în domeniul fizicii. S-a observat că pe măsură ce se înaintează în interiorul zonei

ultraviolete a spectrului, este emisă tot mai puțină lumină. Acest fenomen aparent inexplicabil a fost studiat cu mare interes de unul din pionierii fizicii cuantice. Max Planck este cel care a conștientizat faptul că energia putea fi emisă sau absorbită doar în valori discrete specifice fiecărei culori în parte. El a introdus noțiunea de cuantă (latină – cantitate discretă) pentru a cuantifica energia ($E=h\cdot\nu$, unde h =constanta lui Planck, ν =frecvența radiației).



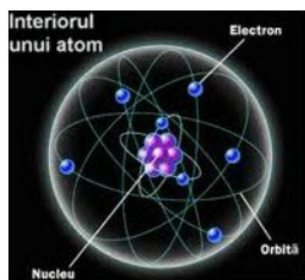
Concluzia lui Planck despre emisia energiei în mod discret a fost folosită de Albert Einstein în 1905 pentru a explica un alt fenomen care nu respecta legile fizicii clasice. S-a observat că iluminarea unei plăci metalice putea fi însoțită uneori de eliberarea de electroni de pe suprafața respectivă, numai că lungimea de undă a luminii folosite trebuia să atingă o anumite valoare înainte de a fi dislocat măcar un electron. Acest fenomen este cunoscut sub denumirea de efect fotoelectric. În 1923, fizicianul Arthur Compton a reconfirmat teoria lui Einstein când a explicat acest efect. O aplicabilitate a zilelor noastre a efectului fotoelectric sunt panourile solare care transformă lumina (fotonii) în curent electric (electroni).

Se poate crește oricât cantitatea (intensitatea) de lumină direcționată spre placa metalică, dar dacă lumina nu are lungimea de undă (culoarea) corespunzătoare, electronii rămân în structura metalică. Einstein a concluzionat că lumina care atinge suprafața metalică există sub forma unor pachete discrete și până un singur "pachet" de lumină nu avea suficientă energie pentru a disloca un electron, acesta din urmă rămânea captiv în structura metalică. Și, așa cum sugerase și Planck, lungimea de undă și frecvența asociate luminii folosite, sunt măsura cantității de energie conținută în fie-care pachet, sau cuantă, din această lumină.

Așa că în timp ce cuantele de lumină albastră au suficientă energie pentru a elibera un electron, cuantele de lumină roșie nu puteau face acest lucru, oricât de multe ar fi lovit placa metalică.

Acest comportament sugerează ideea că lumina este o particulă și nu o undă, numai că există fenomene care indică faptul că lumina are un caracter ondulatoriu: difracția, refracția, interferența luminii, etc. Deci lumina este și particulă și undă.

Aceste "pachete" sau cuante de lumină extrem de mici au fost numite fotoni (de la grecescul *photos* -care înseamnă tocmai lumină).



Explicarea fenomenelor legate de atomi și fotoni a început tot în primele decenii ale secolului XIX. Neils Bohr propune primul model atomic funcțional al atomului de hidrogen. În cadrul acestui model, electronul orbitează în jurul nucleului (mișcare orbitală) asemenea planetelor în jurul Soarelui.

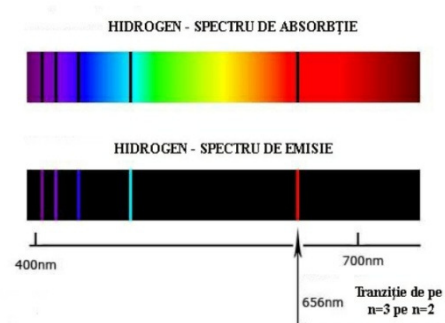
Folosind ideea cuantificării energiei introdusă de Planck pentru explicarea catastrofei ultraviolete, Bohr afirmă că în mișcarea sa în interiorul atomului de hidrogen electronul poate avea doar valori

discrete ale momentului cinetic atunci când orbitează în jurul nucleului, adică poate orbita doar la anumite distanțe de acesta. În interiorul unui atom electronii emit radiație electromagnetică doar atunci când "sar" de pe o orbită permisă pe o alta, iar energia radiației emise ne oferă informații despre orbitele permise.

Datorită concentrării și intuiției sale, N. Bohr a creat un model extraordinar al atomului de hidrogen, care explică detaliat spectrul atomic al acestui element. Explicarea orbitelor electronice ale hidrogenului a fost posibilă datorită abordării concepției cuantice.

În 1924, Louis de Broglie avansa o idee simplă și curajoasă pentru înțelegerea lumii atomilor, care de asemenea a reprezentat un adevărat salt cuantic.

Din moment ce Einstein, Planck și Compton stabiliseră clar faptul că lumina prezenta caracteristici duale, de corpuscul și de undă, Louis de Broglie sugerează că și materia (protoni, electroni, atomi, obiecte macroscopice) e posibil să se comporte uneori asemenea undelor.



Plecând de la imprecizia poziției electronilor în cadrul orbitelor undelor staționare ale lui de Broglie, Werner Heisenberg introduce o idee extraordinară pe care o formulează în felul următor: "Pe măsură ce determinăm mai precis poziția unui electron, precizia

de determinare a vitezei sale scade și viceversa." Aceasta este una din formele celebrului principiu al incertitudinii.

Și deși fraza anterioară sună destul de straniu, ea conține conceptul necesar înțelegerii naturii duale, particulă-undă, a obiectelor din lumea cuantică. Acest enunț al lui Heisenberg a condus la înțelegerea faptului că particulele subatomice pot dispărea pentru a reapărea într-o altă poziție în spațiu. Și pot face asta fără a exista în spațiul dintre cele două puncte. Extraordinar, nu-i așa?

Când un electron este parte a unui atom, locurile de unde poate dispărea și cele în care poate reapărea sunt doar anumite zone din jurul nucleului. Și asta creează aparența unui "înveliș", așa-zisul orbital electronic. Particulele elementare pot exista, de asemeni, în mai mult de o locație în același timp, cu condiția ca timpul să fie extrem de scurt. Un electron poate călători dintr-un loc în altul parcurgând toate drumurile posibile simultan. Și, încă mai șocant, aceste particule pot apărea din nimic, pentru a exista pentru un timp foarte scurt și a dispărea, la fel, în neant.

Oamenii de știință le-au numit particule virtuale. Deși virtuale, ele generează efecte "foarte" reale. Toate aceste manifestări uimitoare fac ca descrierea particulelor subatomice să fie extrem de dificilă și inexactă, dar existența însăși este inexactă la această scară cuantică.

Particula "oscilează" parcă încontinuu între două lumi, apărând și dispărând, iar acele locuri în care valorile undei asociate sunt maxime sunt cele unde particula se materializează de cele mai multe ori, în timp ce locațiile unde valorile undei asociate sunt

minime sunt cele pe care particula le evită. Unda este o veritabilă hartă a existenței particulei și, pe măsură ce unda se modifică, particula se schimbă la rândul ei. Aceste teorii explică foarte bine modificările grafice prezente la generatorul cuantic nonlinear Metatron (linia roșie – semnal de intrare și linia albastră – semnal de ieșire). Cele două linii nu pot fi interpretate și nu au sens decât împreună, la fel ca și particula și unda asociată.

Enunțul lui Werner Heisenberg conține mai mult decât o simplă analiză calitativă, atunci când face referire la imposibilitatea cunoașterii simultane a poziției și vitezei (mai exact impulsului, dat de produsul dintre viteză și masă) unei particule. Germanul a scris și o ecuație care descrie cantitativ relația dintre cei doi indicatori. Această informație ajută la o mai ușoară înțelegere a atomului de hidrogen, descris extrem de detaliat cu ajutorul ecuației lui Schrödinger.

Erwin Schrödinger a dezvoltat o ecuație care să descrie corect mișcarea și comportamentul "locuitorilor" lumii cuantice. Dacă Bohr și de Broglie reușiseră să descrie corect atomul de hidrogen, ecuația lui Schrödinger făcea și ea acest lucru. Această ecuație explică nu numai comportamentul hidrogenului, dar descrie nici mai mult nici mai puțin decât atomii tuturor elementelor din Univers.

Mecanica cuantică a lui Schrödinger explică comportamentul tuturor elementelor din Tabelul Periodic. Soluția acestei ecuații, numită "funcție de undă", descrie cu o acuratețe fantastică lumea în care trăim.

Atomul nu este întotdeauna în starea de energie minimă. Așa cum există mai multe orbite permise în cadrul modelului atomic al lui Bohr, există și alte niveluri energetice în cadrul modelului cuantic al atomului de hidrogen. Aceste stări sunt definite în principal prin intermediul numărului cuantic "n" de care am vorbit mai sus. Și pentru fiecare stare electronul posedă energii diferite care rezultă din forma orbitalului electronic. Orbitalul poate avea formă simetrică (aceeași în toate direcțiile) sau combinații de forme (halteră, o sferă în interiorul alteia, etc.).

Un electron aflat pe cel mai de jos nivel energetic într-un atom poate să intre în contact și să absoarbă energia unui foton, primind astfel energie suficientă pentru a sări pe următorul nivel. Iar în cadrul procesului invers electronul revine pe nivelul energetic anterior, proces însoțit de eliberarea unui foton. Culoarea fotonului depinde de diferența de energie dintre cele două orbitaluri.

Astfel se explică apariția liniilor spectrale asociate fiecărui element chimic. Din moment ce lumina albă are în componență toate culorile spectrului, atunci când un fascicul de lumină albă acționează asupra unei mostre dintr-un element chimic în condiții corespunzătoare, atomii acestuia absorb toți fotonii care le permit electronilor lor să efectueze salturi între orbitali.

Astfel că spectrul de absorbție este dat de toate culorile din componența luminii albe minus acelea care corespund diferențelor de energie dintre orbitalii atomilor acelui element chimic. Și când acei electroni revin în mod spontan pe nivelurile energetice de bază, apar liniile spectrale ale spectrului de emisie, linii corespunzătoare diferențelor energetice între orbitalii caracteristici acelui element.

Analiza a doi electroni alăturați dezvăluie aspecte diferite din perspectiva abordării cuantice. În mod normal, când două lucruri sunt identice, le privim ca pe niște entități independente. Atâta vreme cât putem să le monitorizăm atent, le putem trata în mod separat și le putem identifica astfel: A și B, ori X și Y, sau 1 și 2. De unde apare diferența în cazul unui sistem cuantic format din 2 electroni, fie că aceștia sunt parte a unui atom sau nu? Din moment ce aceștia apar și dispar în mod constant, existând parcă la granița dintre 2 lumi, și deoarece sunt absolut identici, este imposibil ca unul dintre ei să fie constant localizat.

Din această cauză trebuie să folosim o funcție de undă combinată pentru a descrie perechea formată din cei doi electroni, neputând folosi două funcții de undă independente. Această nouă funcție de undă asociată celor două particule va avea două părți componente. Iar aceste două părți fie se vor însuma una cu alta, fie se vor scădea una din cealaltă. Fizicienii spun că aceste operații vor genera o funcție de undă fie simetrică, fie antisimetrică.

S-a constatat că doar funcția de undă antisimetrică poate fi aplicată în cazul electronilor. Este și cazul quarcurilor, al protonilor și al neutronilor. Dacă electronii sunt în aceeași stare, atunci aceste două unde vor fi una imaginea în oglindă a celeilalte. Pe măsură ce valoarea uneia crește, valoarea celeilalte descrește perfect sincronizat cu creșterea celei dintâi. Combinate, aceste două unde se anulează reciproc. Și din moment ce unda este o hartă a poziției electronilor, asta înseamnă că lipsa undei implică lipsa electronilor! Rezultă de aici că doi electroni nu pot exista în aceeași stare cuantică deoarece asta ar face ca funcția lor combinată de undă să devină nulă.

Componentele care concură la "starea cuantică" a unui electron într-un atom sunt orbitalul pe care îl ocupă și o altă proprietate asociată electronului numită "spin". Putem face o paralelă între un titirez și un electron pentru a înțelege ce este "spinul" acestuia. Mișcarea de spin este mișcarea de rotație a electronului în jurul axei sale. Un electron poate avea spin de dreapta și spin de stânga. Astfel numai 2 electroni pot ocupa același orbital într-un atom, având obligatoriu valori diferite și opuse ale spinului. Ceilalți electroni din structura atomului trebuie să ocupe orbitalurile de energii superioare. Această regulă se numește "Principiul excluziunii" și a fost formulată de către fizicianul austriac Wolfgang Pauli. Dacă acest principiu nu ar fi respectat, toți electronii ar exista pe orbitalul cu cea mai mică energie, atomii s-ar comporta complet diferit și, în consecință, Universul ar fi un loc cu totul diferit!

Proprietatea numită "spin" este cuantificabilă și din această cauză, particulele fundamentale pot fi clasificate în două familii distincte. Enrico Fermi și Satyendra Bose sunt fizicienii care au dat nume celor două familii diferite de particule.

Particulele care au "spinul" egal cu $1/2$, $3/2$, $5/2$ ș.a.m.d. aparțin familiei "fermionilor". Fizicianul italian Enrico Fermi împreună cu Paul Dirac au dezvoltat o metodă statistică pentru a le descrie proprietățile. Se spune că fermionii au spin semi-întreg. Electronii, quarcurile, protonii și neutronii fac cu toții parte din această familie.

Particulele fundamentale din cealaltă familie au valori ale "spinului" egale cu 0,1,2,3 etc. Se cheamă "bosoni", după numele lui Satyendra Bose care împreună cu Albert Einstein a dezvoltat o metodă statistică pentru a descrie această familie. Se spune că bosonii au spin întreg. Spre deosebire de fermioni, bosonii nu se supun principiului excluziunii. Grupuri de foarte mulți bosoni există pe cel mai scăzut nivel energetic disponibil. Fotonii, gluonii și, teoretic, gravitonii, sunt parte a acestei familii. Dacă bosonii ar fi respectat principiul excluziunii, multe din marile invenții tehnologice moderne nu ar fi existat. Este și cazul laserilor, al căror principiu de funcționare necesită existența unui număr imens de fotoni în aceeași stare simultan.

Toate noțiunile noi despre dualitate, particule virtuale, excluziune și incertitudine aparțin domeniului cuantic. Tot în această zonă sunt incluse fenomenul de inseparabilitate cuantică și colapsul funcției de undă asociat acestui fenomen.

Fenomenul de inseparabilitate cuantică apare atunci când două sau mai multe particule interacționează, funcțiile lor de undă se combină de o asemenea manieră că anumite proprietăți ale fiecăreia depind de ceea ce se petrece cu cealaltă. Dacă ulterior particulele sunt separate cu atenție și ținute izolat în locații îndepărtate, ele continuă să existe ca o pereche atâta vreme cât nu sunt deranjate, cu proprietățile uneia depinzând de ale celeilalte.

Când asupra uneia dintre particule intervine un observator uman în vederea măsurării anumitor proprietăți ale sale, funcția de undă "se prăbușește" instantaneu. Fizicienii numesc acest fenomen "colapsul funcției de undă". Instantaneu, proprietățile interdependente ale celeilalte particule iau și ele valorile corespunzătoare. De exemplu, putem construi un dispozitiv care să emită perechi de electroni cu valori ale spinului opuse și interdependente. Nici unul dintre electroni nu are o valoare fixă a spinului, ambii oscilând între spin orientat în sus și în jos. Dar funcțiile lor de undă depind cumva una de cealaltă astfel că de fiecare dată când se acționează asupra unuia dintre electroni, acesta orientându-și spinul - să zicem - în sus, atunci instantaneu spinul celuilalt electron se fixează în starea opusă (în jos).

Acest colaps instantaneu are loc și atunci când cei doi electroni sunt dispuși unul lângă altul, dar și dacă particulele se găsesc la mii de kilometri distanță una de cealaltă.

Deși acest comportament este straniu, se întrevăd o mulțime de aplicații ale acestui fenomen în tehnologii moderne precum computerele cuantice, criptografiacuantică sau teleportarea cuantică. Datorită faptului că o mulțime de cercetări se desfășoară în aceste domenii, mulți oameni de știință nu au nici cea mai mică îndoială cu privire la validitatea acestor observații bizare.

Inseparabilitatea cuantică a fost testată de multe ori, ajungându-se chiar la experimente în cadrul cărora particulele au fost izolate la distanțe de peste 100 de kilometri, ceea ce dovedește că fenomenul persistă chiar dacă distanța între particulele atât de misterios conectate crește.

Se poate face o paralelă între, pe de o parte, conceptele de continuitate și discontinuitate (linear și nonlinear) așa cum reies acestea din perspectiva fizicii clasice,

respectiv cuantice și, pe de altă parte, ideile de analogic și digital, atât de utilizate în tehnologiile moderne. Astfel, continuu este echivalent cu analogic, iar dacă se vorbește de discontinuitate, se face referire la ceva digital.

Tendința actuală în tehnologiile audio, video și de comunicații este „trecerea la digital”. În locul unei palete continue de culori pentru dispozitivele video, ne limităm la un număr finit de nuanțe. În locul unei imagini clasice, fotografiile de astăzi sunt împărțite în pixeli.

Și aceasta seamănă foarte mult cu felul în care Universul nostru funcționează la scară microscopică. Întreg Universul "a trecut la digital" înainte cu 14 miliarde de ani ca cineva să se fi gândit la așa ceva! Spațiul, timpul, energia, momentul cinetic, toate sunt digitale, discontinue, nonlineare. Doar anumite valori sunt permise, iar acest caracter discontinuu este descris cu precizie de mecanica cuantică. Toate aceste notiuni și teorii de fizică cuantică poate par dificil de înțeles și abstracte la o primă citire, dar valoarea lor teoretică și aplicabilitatea practică sunt revoluționare. Fără aceste deducții intuitive geniale ale unor oameni de știință uimitori, progresul ar fi fost mult mai încetinit. Metoda de analiză nonlinară are la bază toate aceste noțiuni de fizică cuantică și a găsit aplicabilitate în domeniul sănătății.

4.3.4.1. Utilizarea dispozitivului NLS

Dispozitivele NLS au câteva avantaje esențiale în comparație cu metodele medicale tradiționale de diagnosticare, cum ar fi scanarea cu ultrasunete, tomografia cu raze X și tomografia computerizată, și diferă de acestea în multe privințe. Analiza NLS este privită ca o alternativă a rezonanței magnetice nucleare și a tomografiilor computerizate în special pentru că nu utilizează câmpuri de înaltă tensiune. Metoda este o perspectivă pentru studierea unui metabolism. În special la o imagine cât mai largă, această abordare se referă la frecvențele patoanatomice. Această circumstanță, atunci când este utilizată alături, cu inofensivitate, promovează dezvoltarea rapidă a unei metode de analiză NLS.

Dispozitivul poate fi utilizat și pentru evaluarea frecvenței unei zone afectate a creierului în urma unei traume în cazul pacienților inconștienți. De asemenea poate fi utilizat și la detectarea schimbărilor incipiente care au loc într-un organism infectat cu HIV sau care suferă de afecțiuni ce pot cauza un stress suplimentar.

Dispozitivului NLS nu emite radiații dăunătoare și nu are alte influențe dăunătoare asupra unui organism, astfel încât acesta poate fi utilizat în siguranță și în cazul femeilor femeilor însărcinate și a copiilor.

Pentru a face o analiză cât mai exactă a stării funcționale a unui organism și pentru a actualiza informațiile privind dezechilibrul energetic, medicul utilizează o serie de instrumente diverse care confirmă sau neagă disfuncționalitatea organelor. Însă chiar și în cazul unei persoane nespecializate aceasta are la dispoziție doar analizele frecvențelor oferită de către dispozitivul NLS, cum ar fi:

- O evaluare vizuală pe scara Flandler (niveluri de stres)

- Analiza factorilor de similitudine spectrală (grafic)
- Compararea vizuală a programelor cu etaloane (obiecte)
- Analiza programelor de nivel diferite (reglaj fin)
- Analiza entropica (comparații ale lungimilor de renunțare sub formă de grafice)
- Testul vegetativ (interpretare suplimentară)
- Analiza etalon - obiect
- Analiza nidusului selectat (patogen)

4.3.4.2. Modul de operare al dispozitivului NLS

Acest dispozitiv pentru analiza ajută operatorul să reducă în mod esențial timpul petrecut cu un pacient, efectuând o interpretare expresă, care va evalua starea unui organism și a sistemelor ca întreg.

În termeni fizici, acest dispozitiv de biofeedback este un sistem oscilator electronic, ce rezonază pe aceeași lungimea de undă electromagnetică cu cea a particulelor, a căror energie este adecvată pentru ruperea legăturilor dominante care mențin organizarea structurală a obiectului investigat și face acest lucru printr-o modalitate de reacție.

Echipamentul permite determinarea stării oricărei existențe stabile a unui sistem material (obiect) indiferent de organizarea sa structurală (mecanică, fizico-chimică sau biologică). Aparatul procesează datele telemetrice pentru analiza neliniară. Dispozitivul NLS permite crearea unei activități bioelectrice specifică a neuronilor creierului, ceea ce face posibilă amplificarea selectivă a semnalelor creierului, făcând mult mai ușoară separarea acestora de fluctuațiile statistice și extragerea și decodarea informațiilor transmise.

Calcululele teoretice, realizate cu ajutorul unui calculator, permit o cuantificare a condițiilor staționare corespunzătoare unui anumit potențial entropic și, prin urmare, coroborarea selectivă cu un spectru de particule de unde electromagnetice.

Aparatul NLS „preaia sarcina” acestor particule de undă din momentul în care sunt emise pentru a le decoda ulterior. Informațiile sunt afișate pe ecranul calculatorului sub forma unui model virtual al organului, indicațiile fiind puse în evidență folosind anumite culori specifice.

Comparând nuanțele (gama de culori) și aranjamentul (formele) lor pe suprafața modelului virtual afișat pe calculator precum și schimbările dinamice ale acestora în timp, este posibil să se înțeleagă modul în care se desfășoară procesele de degradare sau stress. Această evoluție pozitivă sau negativă ajută tehnicianul să stabilească o evoluție sau o estimare a stabilității obiectului sau organului, în comparație cu degenerarea actuală.

Mecanismul acestei cercetări constă în următoarele: complexul oferă un cod de informații (electromagnetice, impulsuri radio) pentru o influență specifică asupra sistemului nervos al pacientului. Acest lucru determină iluminarea sau intrarea în stare de sensibilitate, ori creșterea stării sale sensibile, consolidând astfel activitatea biologică a

pacientului și legătura de închidere a complexelor funcționale, prin intermediul indicatorului de declanșare. Informațiile primite sunt prelucrate de software.

Programul constă într-un cod de informații, metode de influență și o bază de date cu informații despre obiect, care a fost eliminat experimental. Dispozitivul NLS este destinat traducerii informațiilor stocate într-un cod digital, precum și interceptării unei fluctuații a semnalului și a transferului acestuia pentru procesare pe un calculator. Dispozitivul se conectează la un computer printr-un port USB. Modul de desfășurare al procesului și interpretarea acestuia sunt efectuate de operator.

Designul dispozitivului NLS oferă o creștere a sensibilității prin utilizarea gradului de fiabilitate din rezultatele operatorului; Acest lucru se face printr-o influență a câmpului magnetic asupra creierului. Există două inductoare magnetice deasupra zonelor temporale din dreapta și din stânga ale capului, care generează parametrii de impulsuri magnetice de fluctuații de frecvență redusă necesare pentru efectul maxim cu modularea HF aproape de tera-ritmurile unui creier.

Ritmurile impuse disociază biosistemele, iar sistemul dezechilibrat (metastabil) alocă energia în conformitate cu teoria logicii cu entropie cuantică, astfel încât există o activare a unei bucle de biofeedback cu o activitate a creierului (partea exterioară a cerebrale la nivelul cortexului cerebral Cortexul atât al emisferei drepte cât și al stângii), descris prin amplificarea intuitivă a percepției.

Valorile unei frecvențe de întrerupere a curentului în inductorii magnetici ai circuitelor, absorbția porozității impulsurilor formate, purtând frecvența și o inducție magnetică sunt date de impulsuri magnetice, împreună cu umplerea unui impuls cu frecvențe înalte actuale (modulație în lățime-impuls). Autorii și cercetătorii care utilizează cercetări teoretice și experimentale au determinat această metodă de frecvență să fie eficientă.

Dispozitivul de influență a câmpului magnetic este prezentat prin două inductoare magnetice, realizate ca bobine spirale dintr-un fir de cupru cu miez, care acționează simultan ca particule de undă spirală (antene radiante) și conectate la generatorul de impulsuri. Pentru creșterea percepției efectului intuitiv, pulsul magnetic format de inductorul magnetic este sincronizat prin influențarea unui iritant specific pe domeniile periferice ale analizoarelor acustice.

Dispozitivul este echipat cu un generator de torsiune cu o frecvență purtătoare de 4,9 GHz³, permițând o diagnosticare cu o fiabilitate de până la 85-90%. Filtrul selectiv al semnalului de intrare izolează zgomotul de fond în momentul preluării semnalului cu informații de la pacient. Camera rezonantă a dispozitivului permite interpretarea oricărui

³ Cele mai noi, generația 2019, utilizează frecvența de 5.8GHz. Experiențele și măsurătorile pe care le-am efectuat au demonstrat o anumită creștere a fineței valorilor decelate, însă nu justifică această finețe diferențele de cost, în acest moment, mari între cele două generații (aproape dublu) la care se adaugă condiții de ecranare la radiații de radiofrecvență din domeniul microundelor (telefoane mobile 4G-5G, frecvențe Wi-Fi), chiar dacă acestea sunt, în mare parte, pentru dispozitiv, rezolvate prin utilizarea unor carcase din aluminiu și folie de plumb, pentru ecrenarea pe principiul "cușca Faraday" (n.a).

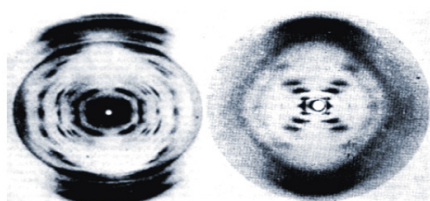
produs chimic și biologic și determinarea caracteristicilor influenței acestuia asupra pacientului.



Spirala ADN

Cercetările au arătat clar că moleculele de ADN, cromozomii și proteinele sunt capabili să genereze emisii torsionare coerente, la fel ca și laserele. Cu alte cuvinte, acestea îndeplinesc funcția de transmitători originali cu lungimi de undă specifice. În același timp, se comportă și ca niște antene de recepționare a informației. Aceste caracteristici ale ADN-ului asigură în organism un interschimb vibrațional (la nivel de unde) a informației genetice stocate la nivel cromozomial ca și holograme. Acest lucru permite oricărei celule să învețe instantaneu tot ce se întâmplă în orice colțișor din organism. În plus, se pare că ADN-ul e responsabil de recepționarea informației din mediul extern. Datorită acestei proprietăți, organismul uman interacționează constant cu alte câmpuri biologice (biocâmpuri) sau alte obiecte materiale.

În mod normal, fiecare celulă e racordată la partea sa „virtuală”, din ADN, de unde primește funcții specifice (de producere enzime, hormoni, de comunicare inter-celulară etc.).



Difractogramele moleculelor de ADN
obținute de Rosalind Franklin prin difracția razelor X

Organismul uman este unul dintre cele mai complicate sisteme-spin. Complexitatea câmpului de torsiune e determinată de caracteristicile și de distribuția componentelor chimice din organism și de asemenea de dinamica complexă a modificărilor biochimice ale proceselor mediului intern (homeostazie). Fiecare persoană poate fi considerată o sursă (generator) de câmp torsionar strict individualizat. Acest câmp de torsiune este purtătorul informației despre starea de sănătate, este ca o matrice a persoanei.

Orice persoană sănătoasă fizic prezintă un câmp de torsiune dextrogir. Extrem de rar, în raport de 1:105, la persoanele care suferă de afecțiuni severe (în principal afecțiuni oncologice) câmpul torsionar devine levogir (spin de stânga). Cancerul este un câmp de torsiune negativ.

Câmpul torsionar pozitiv este protector universal al obiectelor biologice, iar câmpul torsionar negativ are rol de destructor. În Univers există mai multe câmpuri torsionare negative decât pozitive.

Câmpul torsionar bazal al unei persoane sănătoase are o valoare suficient de stabilă.

Descoperirea naturii torsionare a transiterii informației într-un organism viu a condus la construirea de modele pentru a descrie modul de operare al creierului uman. Putem să presupunem că procesele biochimice care însoțesc gândurile, raționamentele generează matrici moleculare care fiind sisteme spin sunt surse de câmp torsionar. Aceste matrici moleculare reprezintă oglinda gândurilor emise de noi în

fiecare clipă. Sub acțiunea unui câmp de torsiune extern, matricea spin devine un sistem spin labil reprezentat de creier care va copia matricea câmpului torsionar extern activ. Astfel de matrici (cadre) spin sunt reprezentate la nivelul conștientului de imagini, senzații sau semnale de comandă pentru o anumită funcție fiziologică.

Se presupune că astfel de procese asigură deschiderea la nivel cerebral a unor căi neuronale, rețele și reflexe care cresc volumul și viteza informației procesate. În particular, acest fenomen poate explica variatele pauze sau întreruperi ale conștientului – așa zis momente de inspirație sau conexiune, fără de care nici o știință sau operă de artă nu ar fi fost posibile.

Modelul construit i-a permis academicianului Akimov să formuleze ipoteza că pentru fiecare gând, cugetare, există un câmp torsionar cerebral caracteristic: „acum există posibilitatea de a face corelații între conștient și gândire prin prisma câmpurilor torsionare. Baza teoretică și practică actuală a paradigmei câmpurilor de torsiune ne permite să le considerăm reale precum electromagnetismul și gravitația. Câmpurile electromagnetice contin întotdeauna și componenta torsionară, factor de o importanță fundamentală. Câmpul de torsiune va fi parte și a câmpului electrostatic dar și a unei emisii electromagnetice. Multe fenomene generate de câmpurile torsionare au fost înțelese greșit și s-a încercat explicarea acestora prin prisma fenomenelor electromagnetice.

Viteza undelor de torsiune este de cel puțin 1×10^9 km/s, adică de un miliard mai mare decât viteza luminii.

Sub acțiunea câmpurilor de torsiune, momentele magnetice moleculare își pierd orientarea inițială, rezultând o perturbare a matricei spinale electronice la nivelul neuronilor scoarței cerebrale. Mai bine spus, apar stări metastabile în care dezintegrarea joacă rolul de amplificator al semnalului inițial.

Conform teoriei cuantumului entropic a lui Th. Van Hoven, schimbul de informații dintre două sisteme se face la distanță, asociativ și este selectiv deoarece câmpul de torsiune emis are energia corespunzătoare distrugerii unei legături sau a unei structuri ce aparține unui sistem elementar. Teoria cuantumului entropic sustine că atunci când într-un sistem biologic apar procese patologice, probabilitatea distrugerii sistemului crește considerabil. Apar stările metastabile.

Descrierea aspectelor teoretice și funcționale este mult mai complexă, depășind cadrul lucrării de față. Ceea ce a r mai fi de amintit este faptul că Dispozitivele de acest tip măsoară zgomotul statistic mediu al unui obiect biologic. Spre deosebire de dispozitivele medicale clasice (electrocardiograf, electroencefalograf, aparat IRM), acest aparat ne poate oferi informații prețioase în ce privește starea biologică a unui corp. Se poate înregistra și obiectiva muzica fiecărei ființe vii.

Evaluarea condiției unui organ, țesut sau celulă, se face pe baza amplificării semnalului rezonant emis de acestea și a preluării parametrilor fără contact direct, doar folosind transmițători triger. Fiecare organ și fiecare celulă au oscilațiile lor specifice care sunt înregistrate în memoria computerului și care pot fi afișate pe

monitor sub forma unui grafic. Graficul este reprezentarea stării schimbului informațional la nivelul unui organ sau țesut. De asemenea orice proces patologic, boală are un profil informațional intrinsec. Baza de date a computerului conține o cantitate semnificativă de procese patologice la care s-au luat în calcul stadii de manifestare, vârstă, sex și alte variabile.

Având caracteristicile spectrale ale unui subiect, acest dispozitiv le poate compara (coeficient de asemănare spectrală) cu procesele de referință ale țesuturilor sănătoase și patologice, cu spectrul anumitor agenți infecțioși. Astfel se poate descoperi cel mai apropiat proces patologic sau predispoziție către o anumită boală. Atunci când apar procese asociate, modulul de diagnostic virtual permite realizarea diagnosticului diferențial pentru fiecare proces.

Toate structurile biologice sunt dextrogire (spin spre dreapta). Sensul dextrogir este sensul de mișcare al acelor de ceasornic (sens orar), iar sensul levogir înseamnă sensul invers de mișcare al acelor de ceasornic (sens antiorar). Polul sud induce o mișcare de spin sens orar, dextrogir care stabilizează, iar polul nord induce o mișcare de spin sens antiorar, levogir, destabilizând sistemul biologic.

Destabilizarea unui sistem biologic conduce la creșterea entropiei, în schimb, stabilizarea lui produce o scădere a valorilor entropice.

Semnalul de ieșire reprezintă răspunsul organismului la sistemele de integrare (biofeedback). Biofeedback-ul este un instrument deosebit de util în a face legătura dintre corp și minte, este procesul de conștientizare a funcțiilor fiziologice. Biofeedback-ul este o metodă care folosește mintea (funcțiile creierului) în controlul unei funcții a organismului care este în mod normal reglată automat, precum temperatura corporală, tonusul muscular, frecvența cardiacă sau presiunea sanguină.

Într-un sistem echilibrat, ideal, semnalul de intrare coincide aproape complet cu semnalul de ieșire, fapt ce sugerează că nu există zgomot informațional în organism. Pe de altă parte, dacă un sistem nu reacționează la semnalul de control, asta înseamnă că sistemul e considerabil distrus și nu funcționează.

4.3.5. II versus IRM în boala oncologică

Comparații, în ceea ce privește imagistica prin rezonanță magnetică, metoda clasică, și cea prin metoda rezonanței de câmp electromagnetice (biorezonanța), se pot face pe orice domeniu și specialitate medicală. Fără a intra în detalii comparative, cele două metode sunt în mare parte complementare, niciunda neputând să se spună că deține, în general supremația, cu excepția prețului aparaturii și a investițiilor necesare pentru utilizarea lor, excepții în care II este, de departe, favorită. Însă pentru actul medical, nu acest avantaj este cel important. Avantajul II este acela de colectare rapidă și generalizantă a informațiilor, cu o mare încărcătură, prin care se găsește foarte ușor poziționarea, foarte necesară IRM-ului, pentru efectuarea unor investigații amănunțite asupra problemei patologice. Aspectul de investigație amănunțită este un avantaj cert al IRM-ului, pe care

însă, în cazul unor patologii autoimune îl pierde în favoarea II-ului, care poate cerceta cauza într-un complex de factori, psiho-somatici și informaționali legați de ADN sau de structura ultrafină a moleculelor și celulelor, dincolo de ceea ce înseamnă sistem sau subsistem.

În actualul context al vieții oamenilor, problema oncologică a devenit acută. Cam mereu, în orice, cuvântul cancer este o temere. Neavând cauze certe, neputându-se, cu certitudine, aduce argumente în ideea de prevenire a apariției sale, și fiind, într-un procent covârșitor, finalizat doar de dispariția fizică, moartea individului. Cercetarea s-a axat, în ultimul timp pe informația conținută în ADN, însă în investigarea sa, atât în ceea ce privește potențialitatea, cât și în ceea ce privește stadiul incipient, sau imediat următor, când prin metodele clasice, inclusiv IRM, chiar și PET-CT, metoda biorezonanței, II, are un cert și neașteptat avantaj. Depistarea unei patologii neoplazice (cancer) în stadiu incipient rămâne o problemă delicată a medicinei actuale.

4.3.5.1. Cancerul din perspectiva biorezonanței

Cancer, în concepția filosofică a medicinei vibraționale/cuantice înseamnă lipsă de energie, informație, lumină, muzică.

După dr. Robert Morse cancerul reprezintă o intoxicație a organismului care se manifestă sub două forme – congestivă/tumorală (afectarea sistemului limfatic) și degenerativă (autoimunitară). Principalele cauze care stau la baza apariției simptomelor de boală (99%) sunt starea de epuizare genetică, toxicitatea și hiperaciditatea [61].

După dr. Hamer, cancerul este o boală cauzată de un șoc emoțional, un conflict personal, puternic, surprinzător și persistent în suflet și minte. Tragedia personală sau modul de percepție al fiecăruia în raport cu o problemă, un sistem imunitar slăbit și o izolare interioară reprezintă cauzele principale de declanșare a unei maladii maligne sau degenerative. La baza apariției și evoluției bolilor stau principiile universale biologice și interacțiunea dintre cele trei nivele ale corpului uman: trup fizic (organe) – psihic (creier) – suflet (emoții, trăiri). Organismul uman este privit ca un întreg, în care rolul principal îl detine creierul ca structură superioară de integrare și control.

Ecografia, computer-tomografia, rezonanța magnetică nucleară sunt investigațiile de ultimă oră folosite în depistarea bolilor. Din nefericire, aceste metode descoperă boala într-un stadiu avansat, atunci când țesuturile biologice sunt deja distruse. Sistemul de diagnostic de tip NLS, Metatron, prin metoda de analiză nonlineară poate surprinde formele incipiente ale unei patologii. Acesta determină nivelul de funcționare al unui sistem, organ sau țesut. Procesul patologic este studiat în dinamică.

Din perspectiva biorezonanței, cancerul este comparat cu o gaură neagră (faza de black hole), este o lipsă de energie și de informație. Este un proces catabolic, distructiv și rapid de tipul imploziei. Celulele canceroase sunt celule noi, care se divid rapid, puțin diferențiate și care se pot distruge foarte repede, ducând la stadiul de necroză tisulară. Această celulă nu mai are câmp magnetic, astfel devenind foarte

imprevizibilă ca și comportament. O celulă normală, în mod obișnuit are un ciclu de viață: faza anabolică și catabolică reprezentate grafic prin curba de aur sau curba Gauss (graficul de distribuție optimă a țesutului).

Cel mai frecvent tumorile au o dinamică rapidă (din stadiul 1=nivel latent de activitate funcțională trec rapid în stadiul 6 = distrucție tisulară, necroză). Din această cauză, este foarte dificil de depistat stadiile incipiente tumorale. Tumorile și metastazele se pot depista numai în faza de distrucție.

Dar ce semnal de alarmă ne transmite organismul în acest caz! Importante sunt manifestările colaterale, reacțiile perifocale care afectează țesuturile adiacente. Aceste procese colaterale maschează procesul patologic de bază. În cazul cancerului imunitatea e scăzută, iar reglajul nervos este absent. Nu avem informații din interior, ci doar efectele prezentei tumorii. Nici o metodă sau aparat nu ne va permite să diagnosticăm un proces oncologic în stadiu incipient fără a trece toate datele prin filtrul unei gândiri medicale. Putem dispune de tehnologii avansate de diagnostic, dar acestea nu înseamnă nimic dacă nu există operatorul (medicul) pregătit să integreze și să coreleze prin prisma gândirii lui toate informațiile culese.

Medicul trebuie să acorde atenție tuturor factorilor care contribuie la apariția tumorilor. Printre aceștia se numără: stilul de viață agitat și dezechilibrat, alimentația incorectă, autointoxicația organismului, factorii toxici din mediul înconjurător, stresul emoțional și mental, miasmele, antecedentele heredocolaterale etc.

Miasma (diateza) înseamnă predispoziția genetică a unui organism de a face anumite boli cronice. Cancerul, ca boală cronică, prezintă și el un fond miasmatic. Poate fi manifestare a miasmei psorice, sicotice, tuberculinice sau sifilitice. Unii autori descriu cancerul ca manifestare a miasmei cancerinice (o combinație de celelalte miasme). Așadar, boala neoplazică este multimiasmatică.

De asemenea miasmele dobândite (metale grele, radiații, substanțe petrochimice) slăbesc mecanismele de apărare și autoreglare ale organismului, contribuind la apariția tumorilor neoplazice.

Dacă celula canceroasă nu ne poate oferi informații, atunci unde să căutăm semnele oncologice? Cea mai bună informație ne-o poate furniza codul genetic. Scanarea codului genetic reprezintă cea mai fidelă metodă de a căuta starea de „neliniște genetică”. Modelele de Metatron cu generatoare de mare frecvență pot înregistra schimbări structurale la nivel cromozomial. Aberațiile cromozomiale pot să apară numai la nivele mari de entropie (4,5 sau 6).

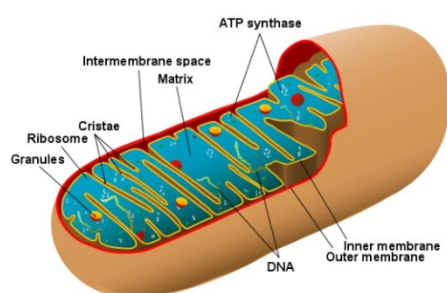
Legea entropiei spune că dezordinea înlocuiește ordinea. Valorile entropice mari la nivel genetic înseamnă dezordine, dezechilibru, proces intens cancerigen. Medicina viitorului se va axa tot mai mult pe corecția aberațiilor cromozomiale, pe descoperirea de tratamente genetice eficiente. Cele mai noi cercetări ale oamenilor de știință din cadrul Institutului de Psihofizică Practică din Omsk – Rusia implică proiecte de dispozitive cuantice cu generatoare de frecvență de până la 100 GHz. Acestea vor permite efectuarea de tratamente la nivel genetic.

Un rol important în furnizarea de informații oncologice îl au celulele sistemului imunitar. Scanarea limfocitului sau a monocitului ne poate ajuta în diagnostic.

Conceptul de matrice energetică apare și la nivel subcelular. Fiecare celulă din corpul nostru prezintă mitocondrii. Cuvântul mitocondrie provine din limba greacă, unde mitos înseamnă fir și kondrion - granulă. Aceste organite celulare sunt întâlnite în toate tipurile de celule. Ele mai sunt denumite și „uzine energetice”, fiindcă conțin enzimele oxido-reducătoare necesare respirației. Respirația produce energia necesară organismelor, iar această energie este înmagazinată în moleculele de ATP.

Mitocondriile au material genetic propriu - ADN-ul mitocondrial - care conține informația genetică necesară pentru sinteza enzimelor respiratorii.

Dr. Otto Warburg – cel mai mare biochimist al secolului XX, câștigător al premiului



Nobel pentru medicină în 1931 și prieten cu A. Einstein - a fost cel care a studiat intens respirația celulară. Acesta credea că există o legătură directă între sănătatea unei persoane și nivelul de oxigen din sângele lui.

Boala canceroasă e cauzată de faptul că celulele tumorale generează în principal energie prin glicoliză, aceasta în contrast cu celulele sănătoase care folosesc ca substrat energetic piruvatul. Piruvatul este un produs final al glicolizei și e produs în mitocondrii. Din acest motiv, Warburg considera cancerul o disfuncție mitocondrială care are ca și cauză principală funcțională hipoxia celulară.

Dispozitivul de biorezonanță Metatron permite scanarea ADN-ului mitocondrial și corecția energetică a acestuia.

Cred că multe din întrebările legate de cancer, de bolile degenerative sau genetice și-ar putea găsi răspunsurile în aprofundarea domeniilor precum biorezonanță, medicină cuantică, medicină mitocondrială etc. În concluzie, biorezonanța ca și metodă de diagnostic și tratament ar trebui inclusă în programul profilactic al patologiei oncologice și genetice.

Bibliografie:

- [1] Tiller WA. What are subtle energies? J Sci Explor. 1993;7(3):293-304.
- [2] Burr HS. *The Fields of Life*. New York: Ballantine; 1972
- [3] Matthews RE. Harold Burr's biofields: measuring the electromagnetics of life. The Energy Medicine Handout Bank.
available at: http://www.energymed.org/hbank/handouts/harold_burr_biofields.htm, 2007
- [4] Burr HS, Northrup FSC. The electro-dynamic theory of life. *Q Rev Biol*. 1935;10:322-333.
- [5] Frazee OE. The effect of electrical stimulation upon the rate of regeneration in *Rana pipiens* and *Amblystoma jeffersonianum*. *J Exp Zool*. 1909;7:457.
- [6] Lund EJ. *Bioelectric Fields and Growth*. Austin: The University of Texas Press; 1947.
- [7] Creath K, Schwartz GE. Measuring effects of music, noise, and healing energy using a seed germination bioassay. *J Altern Complement Med*. 2004;10(1):113-122.
- [8] Liboff AR. Toward an electromagnetic paradigm for biology and medicine. *J Altern Complement Med*. 2004;10(1):41-47.
- [9] Winstead-Fry P, Kijek J. An integrative review and meta-analysis of therapeutic touch research. *Altern Ther Health Med*. 1999;5(6):58-67
- [10] Hollingworth W, Todd CJ, Bell MI, Arafat Q, Girling S, Karia KR, Dixon AK (2000)
- [11] Wang PI, Chong ST, Kielar AZ, Kelly AM, Knoepp UD, Mazza MB, Goodsitt MM (2012)
- [12] Smith-Bindman R, Miglioretti DL, Johnson E, Lee C, Feigelson HS, Flynn M, Greenlee RT, Kruger RL, Hornbrook MC, Roblin D, Solberg LI, Vanneman N, Weinmann S, Williams AE (2012)
- [13] American Society of Neuroradiology (2013)
- [14] Health at a glance 2009 OECD indicators
- [15] Hollingworth W, Todd CJ, Bell MI, Arafat Q, Girling S, Karia KR, Dixon AK (2000)
- [16] Wang PI, Chong ST, Kielar AZ, Kelly AM, Knoepp UD, Mazza MB, Goodsitt MM (2012)
- [17] American Society of Neuroradiology (2013)
- [18] Nolen-Hoeksema, Susan (2014)
- [19] Thomas DG, Davis CH, Ingram S, Olney JS, Bydder GM, Young IR (1986)
- [20] Giussani C, Roux FE, Ojemann J, Sganzerla EP, Pirillo D, Papagno C (2010)
- [21] ACCF/ACR/SCCT/SCMR/ASNC/NASCI/SCAI/SIR 2006 Appropriateness Criteria for Cardiac Computed Tomography and Cardiac Magnetic Resonance Imaging
- [22] Frydrychowicz A, Lubner MG, Brown JJ, Merkle EM, Nagle SK, Rofsky NM, Reeder SB (2012)
- [23] B. Lipton, *The Biology of Belief: Unleashing the Power of Consciousness, Matter & Miracles*, Ed. Inc and Elite Books, San Rafael, CA, 2005
- [24] Mielu Zlate, *Psihologia mecanismelor cognitive*, Ed. Polirom, Bucuresti, 2006
- [25] Cairns, J., Overbaugh, J. & Miller, S. The origin of mutants. *Nature* 335, 142–145 (1988) doi: 10.1038/335142a0
- [26] Medicine. Encyclopaedia Britannica
- [27] History of medicine. Encyclopaedia Britannica
- [28] *The Clay Pedestal*, Thomas A. Preston
- [29] Coherent electron scattering captured by an attosecond quantum stroboscope./ Mauritsson, Johan; Johnsson, Per; Mansten, Erik; Swoboda, Marko; Ruchon, Thierry; L'Huillier, Anne; Schafer, Kenneth. *Physical Review Letters*, Vol. 100, No. 7, e073003, 2008
- [30] <http://www.atomic.physics.lu.se/research/attosecond-xuv-spectroscopy/outreach/ultrafast-movies/>
- [31] Information Storage and Retrieval Through Quantum Phase; J. Ahn, T. C. Weinacht, P. H. Bucksbaum, Department of Physics, University of Michigan, Ann Arbor, MI 48109, USA; *Science* 21 Jan 2000: Vol. 287, Issue 5452, pp. 463-465, DOI: 10.1126/science.287.5452.463
- [32] Odobleja Ștefan - *Psihologia consonantistă și cibernetică*, Ed. Scrisul Românesc, Craiova, 2003.
- [33] Wiener N. - *Dumnezeu și Golem*, Ed. Științifică, București, 1969.
- [34] Ey H. - *Conștiința*, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1983.
- [35] Stapp, Henry P. - *Mind, Matter and Quantum Mechanics*, Springer - Verlag, Berlin, 1993.
- [36] Wundt W., - *Grundzuge der Physiologischen Psychologie*, Leipzig, 1874.

- [37] Manzat I., - Psihologia sinergetică. În căutarea umanului pierdut, Ed. Pro Humanitate, București, 1999
- [38] Constantin-Dulcan D. - Inteligența materiei, Ed. Teora, București, 1992.
- [39] Zimmerman J. T, Reite M., Zimmerman J. E., (August 1981), Magnetic auditory evoked fields: Dipole orientation Champ magnetique evoque auditif: orientation de type dipole, Electroencephalography and Clinical Neurophysiology, Volume 52, Issue 2, Pages 151 -156.
- [40] Childre D.L., Howard M., - The HeartMath Solution: The Institute of Hear/Math's Revolutionary Program for Engaging the Power of the Heart's Intelligence, Publisher: HarperOne, 2000.
- [41] Caluschi M. - Ce este Personantica?, Jurnalul de Psihologie Transpersonala Nr.4, București, 2005.
- [42] Caluschi M. - Izvoare transpersonale ale creației, Jurnalul de Psihologie Transpersonala Nr. 15, București, 2001.
- [43] Mohârță I., - Calea Stufletului. O incursiune în realitatea profundă, Ed. Psyche, București, 2005.
- [44] Dumitru Constantin, Electroencefalografia, Ed. Universitară Carol Davila, București, 2006
- [45] Corneliu Ducea - Atlas de electrocardiografie clinică – ediția a V-a, Editura Medicala, București, 2017
- [46] Malmivuo, Jaakko; Robert Plonsey (1994). Bioelectromagnetism : principles and applications of bioelectric and biomagnetic fields. New York: Oxford University Press
- [47] Myers, Richard - The basics of chemistry. Westport, Conn.: Greenwood Press. 2003, pp. 172–174
- [48] Baule G.M, McFee R. - Detection of the magnetic field of the heart. American Heart Journal 1963; 66:95-6.
- [49] Carlson, Neil R. (2013). Physiology of Behavior. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education Inc.
- [50] Zimmerman, J.E., Theine, P., and Harding, J.T. Design and operation of stable rf-biased superconducting point-contact quantum devices, etc. Journal of Applied Physics 1970; 41:1572-1580
- [51] Clarke, John; Braginski, Alex I., eds. (2006). The SQUID Handbook: Applications of SQUIDs and SQUID Systems 2. Wiley-VCH.
- [52] G. Kajiwar, K. Harakawa and H. Ogata, "High performance magnetically shielded room", IEEE Trans.on Mag., vol.32, pp. 2582-2585, 1996
- [53] D. Platzek, H. Nowak, F. Giessler, J. Rother and M.Eiselt, "Active shielding to reduce low frequency disturbances in direct current near biomagnetic measurements", Rev. Sci.Instrum., vol. 70, pp.2465-2470, 1999
- [54] T. Brys, S. Czekaj, M. Daum, et all., "Magnetic field stabilization for magnetically shielded volumes by external field coils", Jour. Res. Natl. Inst. Stand. Technol, vol 110, pp. 173-178, 2005
- [55] Cohen D, Edelsack EA, Zimmerman JE. Magnetocardiograms taken inside a shielded room with a superconducting point-contact magnetometer. Applied Physics Letters 1970;16(7): 278-80
- [56] G. Hart, "Biomagnetometry: imaging the heart's magnetic field", British Heart Journal, vol 65, pp 61-62, 1999
- [57] <http://nlsbiorresonancia.com/wp-content/uploads/2016/12/The-collection-of-proceedings-of-Institute-of-Practical-Psychophysics-IPP-NLS-diagnosticsJK.pdf>
- [58] Fanara P, Quantitative analysis of nuclear localization signal (NLS)-importin alpha interaction through fluorescence depolarization. Evidence for auto-inhibitory regulation of NLS binding, J Biol Chem. 2000 Jul 14;275(28):21218-23.
- [59] „Scientology und die Bioresonanztherapie” [Scientology and the theory of bioresonance] (PDF). ABI INFO (în German). Stuttgart: Aktion Bildungsinformation e.V. 14 noiembrie 2003. Die Bioresonanztherapie geht auf eine angebliche Entdeckung des im Jahr 1990 verstorbenen Frankfurter Arztes und hochrangigen Scientologen Dr. Franz Morell zurück.
- [60] E. Creek, Theodore van Hoven Theory of Entropy Logics, Moscow, 1998
- [61] Robert Morse, N.D., Raw foods and herbs for complete cellular regeneration, One World Press, Prescott, Arizona, 2012