

**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE „IULIU
HAȚIEGANU” CLUJ-NAPOCA**



**EVALUAREA ÎN DINAMICĂ A DEZVOLTĂRII STATURO-PONDERALE A
COPILOR ÎN PRACTICA DE AMBULATOR**

REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT

**DOCTORAND
RADU REVNIC**

**CONDUCĂTOR ȘTIINȚIFIC
PROF. DR. NICOLAE MIU**

2010

CUPRINS

INTRODUCERE	5
STADIUL ACTUAL AL CUNOAȘTERII	7
1. ETAPELE DE CREȘTERE STATURO-PONDERALĂ	8
2. FACTORII CARE INFLUENȚEAZĂ CREȘTEREA COPILULUI	10
2.2. Factori de creștere prenatali	10
2.2.1. Factori genetici	10
2.2.2. Factori endocrini	11
2.2.3. Factori materni	16
2.3. Factori de creștere postnatali	16
2.3.1. Mediul socio-economic	16
2.3.2. Mediul geografic	17
2.3.3. Alimentația	18
2.3.4. Etnia	19
2.3.5. Mediul afectiv-educativ	19
2.3.6. Toxicele	19
2.3.7. Exercițiul fizic	21
2.3.8. Afecțiunile cronice	21
3. METODE DE EVALUARE STATURO-PONDERALĂ	21
3.1. Metode clasice de evaluarea staturo-ponderală	21
3.1.1. Măsurarea greutateii	22
3.1.2. Măsurarea lungimii și înălțimii	22
3.1.3. Măsurarea perimetrului toracic	23
3.1.4. Măsurarea perimetrului cranian	23
3.1.5. Măsurarea grosimii pliului cutanat	24
3.1.6. Măsurarea circumferinței brațului	24
3.1.7. Indicele de masă corporală	24
3.1.8. Curbele de creștere	25
3.2. Metode avansate de evaluarea staturo-ponderală	28
3.2.1. Radiografia scheletului	28
3.2.2. Ecografia de șold	29
3.2.3. Tomografia computerizată și rezonanța magnetică nucleară osoasă	29
3.2.4. Bioimpedanța electrică	29
3.2.5. Hidrodensitometria	30
3.2.6. Absorțimetria dublă a razelor X	30
3.3. Metode de apreciere în practica de ambulator a retardului staturo-ponderal	30
3.4. Metode de apreciere în practica de ambulator a excesului staturo-ponderal	37
CONTRIBUȚII PERSONALE	39
1. Ipoteza temei de cercetare	40
2. Studiul dezvoltării staturo-ponderale la sugari	41
2.1. Obiectivele studiului	41
2.2. Material și metodă	41
2.3. Rezultate	43
2.4. Discuții	52
2.6. Concluzii	54
3. Studiul dezvoltării staturo-ponderale la copii între 14-19 ani	55
3.1. Obiectivele studiului	55
3.2. Material și metodă	55
3.3. Rezultate	62
3.4. Discuții	100
3.5. Concluzii	105
4. Concluzii generale	106
5. Anexe	107
REFERINȚE	109

INTRODUCERE

Creșterea normală este definită prin progresia în greutate și înălțime concordantă cu standardele stabilite pentru vârstă și sex raportate la potențialul genetic individual și la factorii hormonal, de mediu, socio-economici și culturali.

Progresele în domeniile de interes comun cum ar fi genetica, neonatologia, pediatria, nutriția, medicina de familie, dezvoltarea socio-economică, alături de numeroase alte specialități medicale sau non-medicale care vizează direct sau indirect acest domeniu de studiu, depun numeroase eforturi pentru a cunoaște progresul creșterii în cele mai fine detalii.

Tendența creșterii în înălțime la toate vârstele urmărită în dinamică în ultimii 100 ani a creat premisele creșterii seculare.

Greutatea copilului la naștere este influențată de mulți factori, printre care sexul acestuia, sănătatea și alimentația mamei în timpul sarcinii, precum și constituția corporală a părinților. Greutatea mică la naștere este un important factor de risc ce influențează supraviețuirea, dezvoltarea și riscul de dezvoltare a bolilor cronice în perioada de adult.

Condițiile de mediu și socio-economice influențează statusul staturo-ponderal. Modificările de creștere datorate mediului nu duc în mod necesar la modificarea înălțimii finale, chiar dacă intervine procesul de creștere recuperatorie.

Mediul geografic și clima influențează deopotrivă dezvoltarea antropometrică, cu prezența unui retard statural la altitudine mare și în condiții climatice cu temperaturi extreme. Copiii proveniți din familii cu condiții socio-economice optime sunt mai înalți, iar cei proveniți din familii cu condiții precare prezintă un retard staturo-ponderal, tulburări comportamentale, precum și carențe electrolitice și proteice.

Nutriția influențează în mod particular dezvoltarea staturo-ponderală. Astfel, supraalimentația duce la un devans staturo-ponderal cu încheierea creșterii în înălțime mai rapidă, pe când malnutriția determină retard staturo-ponderal și afecțiuni neurologice. Diferențele entice de dezvoltare somatică au semnificație în expresia înălțimii finale, fiind condiționate de factori genetici și alimentar.

Fumatul genitorilor influențează negativ creșterea staturo-ponderală. Alt factor ce influențează creșterea somatică este mediul afectiv-educativ în care se dezvoltă copilul. Un mediu echilibrat cu prezența ambilor părinți duce la o dezvoltare armonioasă, pe când un mediu familial disarmonic duce la un retard statural.

Având în vedere transformările socio-economice survenite în ultimele decenii, revoluția nutrițională, diferențele geografice și lipsa unor date autohtone recente privind creșterea și dezvoltarea, mi-am propus să evaluez factorii care influențează dezvoltarea staturo-ponderală la un lot de sugari și la un lot copii în perioada de pubertate. Am ales cele două loturi complet diferite pentru a avea un spectru de evaluare și urmărire amplu, mai ales cel legat de modificările somatice și psihice în perioada de pubertate, modificări mai spectaculoase și mai dinamice decât cele ale sugarului.

Din perspectiva medicului de familie care trebuie să-și urmărească pacientul pe tot parcursul vieții am îndrăznit să sper că prin datele aduse de acest studiu voi putea oferi în primul rând informații mai complete cu privire la procesul de creștere și dezvoltare al copilului, iar în al 2-lea rând voi putea aplica metodele standard de evaluare a creșterii, fiind mai consecvent în urmărirea acestui proces, ce reprezintă o parte integrantă a examenului medical efectuat de medicul de familie.

STUDIUL DEZVOLTĂRII STATURO-PONDERALE LA SUGARI

OBIECTIVELE STUDIULUI

- Stabilirea parametrilor antropometrici la sugarii sănătoși urmăriți în cabinetul medicului de familie începând de la naștere până la vârsta de 1 an.
- Evaluarea factorilor care influențează creșterea și dezvoltarea staturo-ponderală la sugarii sănătoși începând de la naștere până la vârsta de 1 an.
- Corelațiile între parametrii antropometrici și factorii ce influențează creșterea și dezvoltarea staturo-ponderală la sugarii sănătoși.

MATERIAL ȘI METODĂ

Subiecți

Am realizat un studiu transversal în care au fost evaluați 95 de sugari. Din acestea au fost incluși pentru urmărire 37 de sugari sănătoși, proveniți din sarcini fiziologice, la termen, urmăriți de la naștere până la vârsta de 12 luni. Selecția pacienților s-a realizat prin randomizare dintr-un efectiv de 43 de pacienți care au îndeplinit criteriile mai sus menționate.

Datele au fost culese în Cabinetul de Medicină de Familie “Radu Revnic” Cluj-Napoca, între ianuarie 2007 și ianuarie 2009. Evaluarea sugarii s-a făcut după obținerea acordului scris al părinților cu privire la utilizarea și publicarea datelor obținute în urma studiului. Au fost excluși din studiu sugarii care au prezentat comorbidități, cei proveniți din sarcini gemelare sau patologice, cei la care s-a dovedit existența în timpul sarcinii a unei agresiuni embriopatie toxice sau infecțioase, cei cu prezența unor eredități metabolice corelate cu intoleranțe la unele componente ale laptelui, nou-născuții prematuri sau cu restricție de creștere intrauterină, precum și sugarii care nu au putut fi urmăriți pe o perioadă de 1 an sau a căror părinți au refuzat introducerea în studiu.

Parametri analizați

Pentru fiecare subiect s-a utilizat un chestionar standard completat de părinți cu privire la datele de identificare a sugarii, rangul copilului în frătrie, etnia, tipul nașterii, greutatea la naștere și vârsta gestațională, vârsta începerii diversificării alimentației, antecedentele patologice familiale, fumatul la părinți, vârsta, înălțimea și greutatea părinților, nivelul de instruire, statusul marital și situația socio-economică a părinților.

Am determinat în duplicat lungimea, greutatea, perimetrul cranian și perimetrul toracic al sugarii la naștere, la vârsta de 1 lună, 2 luni, 4 luni, 6 luni, 9 luni și 12 luni. S-a urmărit durata alimentației naturale, afecțiunile congenitale și intercurrente asociate.

Analiza statistică

Pentru analiza univariată a valorilor numerice a variabilelor pe diverse subgrupuri s-au utilizat, după caz, testele Mann-Whitney și respectiv Kruskal-Wallis. Deasemenea, s-a utilizat metoda de regresie liniară nonparametrică, cu calculul coeficientului Spearman. Pentru analizele multivariate s-au folosit atât modele de regresie liniară multiplă, cât și de regresie logistică multiplă. Pentru aceasta din urmă s-a utilizat dichotomizarea prealabilă a variabilei numerice dependente. Pentru prelucrarea datelor s-a utilizat pachetul statistic SPSS 17.0 (Chicago, IL). Toate rezultatele au fost considerate semnificative pentru $p < 0.05$.

REZULTATE

Tabelul I prezintă caracteristicile pacienților eligibili pentru studiu. S-au introdus în studiu 37 de pacienți din care raportul fetițe/băieți = 20/17.

Tabelul I: Caracteristicile subiecților incluși în studiu

Caracteristicile subiecților	Valoare medie±DS lot total
Vârsta gestațională, luni	39.6±0.7
Greutatea la naștere, g	3517.6±398.3
Lungimea la naștere, cm	54.4±2.4
Perimetrul cranian la naștere, cm	34.4±1.5
Perimetrul toracic la naștere, cm	33.5±1.5
Înălțimea mamei, cm	163.7±5.3
Înălțimea tatălui, cm	176.3±6.5
Greutatea mamei, kg	61.9±6.5
Greutatea tatălui, kg	76.1±7.3

Fumatul a fost prezent în 25 dintre cazuri, în 12 dintre familii neînregistrându-se prezența acestui factor de risc. Nivelul scorului Apgar al copiilor înrolați a fost de 10 în majoritatea cazurilor, 4 dintre copii fiind înregistrați cu scor Apgar 9.

Creșterea în greutate înregistrată la sfârșitul primului an de viață a fost de 6556.7±386.2 grame, iar cea în lungime de 21.1±2.2 cm.

Perimetrul cranian a înregistrat o creștere de 9.9±1.5 cm, iar perimetrul toracic a înregistrat o creștere de 11.8±1.7 cm.

S-au înregistrat creșteri ale greutateii în medie cu 287% în primele 12 luni. Lungimea, perimetrul cranian și cel toracic au înregistrat creșteri de până la 140% față de valorile inițiale. Evoluția în dinamică a parametrilor este ilustrată în figura de mai jos.

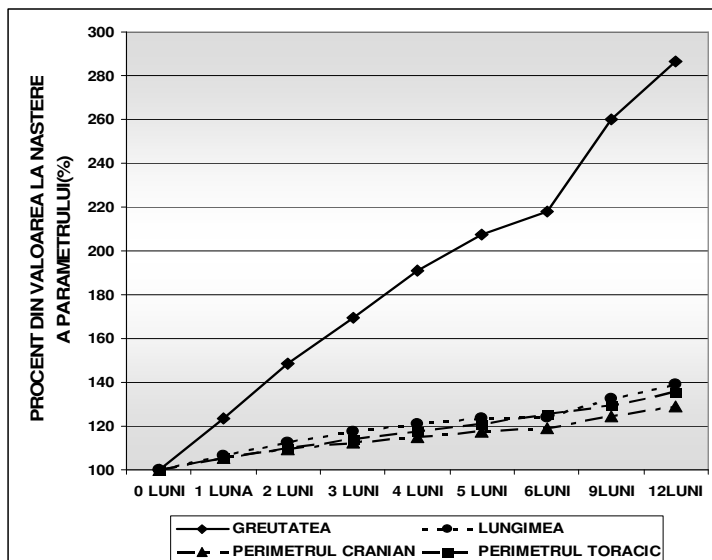


Figura 7: Greutatea, lungimea, perimetrele cranian și toracic în primul an de viață

Singurele variabile care au prezentat un nivel de semnificație marginal în ceea ce privește corelația cu evoluția greutateii au fost statusul marital al genitorilor ($p=0.086$), precum și înălțimea tatălui ($p=0.092$).

Dintre parametrii calitativi, lungimea subiecților analizați a fost influențată semnificativ de prezența fumatului la genitori ($p=0.012$). Dintre variabilele numerice continue analizate, nici una nu a demonstrat o corelație semnificativă cu lungimea pacienților. Astfel, greutatea tatălui a fost singurul predictor în analiza univariată a evoluției perimetrului cranian în primul an ($p=0.026$).

În mod similar, parametrii de tip calitativ prezentați ca fiind semnificativ asociați evoluției perimetrului toracic au fost: tipul nașterii ($p=0.045$) precum și nivelul educațional al părinților ($p=0.042$). Luna de inițiere a diversificării ($p=0.029$) a fost selectată ca unic parametru numeric semnificativ asociat evoluției perimetrului toracic.

Analiza multivariată a selectat ca factori de risc ai diminuării ritmului de creștere a perimetrului toracic: luna de inițiere a diversificării ($OR=1.2$, $CI95\%=1.1-1.7$, $p=0.034$), precum și nașterea prin cezariană ($OR=1.1$, $CI95\%=1.0-1.3$, $p=0.045$).

STUDIUL DEZVOLTĂRII STATURO-PONDERALE LA COPII ÎN PERIOADA 14-19 ANI

OBIECTIVELE STUDIULUI

- Stabilirea parametrilor antropometrici la copii în perioada de 14-19 ani urmăriți în cabinetul medicului de familie.
- Evaluarea factorilor care influențează creșterea și dezvoltarea staturo-ponderală la copii în perioada de 14-19 ani.
- Corelațiile între parametrii antropometrici și factorii ce influențează creșterea și dezvoltarea staturo-ponderală la copii în perioada de 14-19 ani.

MATERIAL ȘI METODĂ

Subiecți

Studiul s-a realizat pe un număr de 591 subiecți (băieți și fete), clinic sănătoși, cu morbiditate redusă în antecedente, cu vârsta între 14-19 ani, urmăriți în cabinetul medicului de familie „Radu Revnic” Cluj-Napoca în perioada ianuarie 2007 – 2009.

Selecția subiecților s-a realizat prin randomizare dintr-un efectiv de 630 de subiecți care au îndeplinit criteriile mai sus menționate. Subiecților incluși în studiu li s-a cerut acordul în scris de participare la acest studiu, după ce în prealabil au luat la cunoștință toate condițiile necesare pentru participarea la studiu.

Evaluarea copiilor s-a făcut după obținerea acordului scris al părinților (tutorilor legali) cu privire la utilizarea și publicarea datelor obținute în urma studiului. Au fost excluși din studiu subiecții cu malnutriție, obezitatea, hipertensiunea arterială ($>120/80$ mmHg), afecțiuni metabolice și endocrine, precum și cei cu afecțiuni digestive cronice.

Parametrii analizați

Subiecții au fost evaluați după o fișă de monitorizare standard, ce a cuprins criterii clinice și paraclinice, după cum urmează.

1. **Datele anamnestice și datele de examen clinic:** datele de identificare, rangul copilului în frătrie, etnia, greutatea la naștere, activitatea fizică (ore/săptămână), antecedentele patologice familiale, fumatul la părinți, vârsta, înălțimea și greutatea părinților, nivelul de instruire, statusul marital și situația socio-economică.
2. **Parametrii antropometrici:** greutate, înălțime, perimetrul toracic și abdominal.
3. **Evaluarea tensiunii arteriale și obezității**

4. Evaluarea biologică: evaluarea bilanțului lipidic (colesterolul, trigliceridele și HDL-Colesterolul, LDL-Colesterol), evaluarea hemoglobinei și hematocritului.

Analiza statistică

Prelucrarea statistică a datelor s-a realizat prin intermediul statisticii descriptive și inferențiale. Datele au fost caracterizate prin tabele de frecvență, precum și indici de dispersie și centralitate. Corelațiile liniare bivariante s-au realizat prin calculul Spearman r a valorii semnificației statistice (p). Analizele multivariante s-au realizat utilizând modele de regresie liniară multiplă diferite ce includ nu număr redus de variabile independente. S-au determinat atât valorile r^2 ajustate aferente întregului model, cât și valorile aferente fiecărei variabile componente a modelului. Deasemenea, s-a calculat valoarea semnificației statistice aferente fiecărei variabile a modelului, după valoarea căreia s-au identificat predictorii independenți.

Toate testele au fost considerate semnificative la valoarea $p < 0.05$. Pentru analiza și ilustrarea datelor s-au utilizat pachetele statistice SPSS 17.0 (Chicago, IL), respectiv pachetul Microsoft Office 2007, facilitățile grafice ale programului Excel.

REZULTATE

Caracteristicile antropometrice ale subiecților între 14 și 19 ani

Din cei 591 de subiecți incluși în studiu, 384 au fost fete (64.97%) și 207 băieți (33.03%). Vârsta medie a subiecților incluși în studiu a fost de 16.5 ani împliniți la data examinării. Dintre subiecții incluși în studiu cei mai mulți au fost în grupa de vârstă 17 ani. Cei mai mulți subiecți incluși în studiu au avut rangul 1 la naștere (44.83%). Incidența copiilor cu rang mare la naștere a scăzut progresiv, fiind sub 0.01% peste rangul al 8-lea la naștere. Greutatea medie a subiecților incluși în studiu a fost de 57.33 (9.39), cu greutatea mai mare la băieți față de fete, cu diferență semnificativă statistic ($p=0.000$).

Distribuția pe grupe de vârstă a diferențelor pe cele două sexe arată nivele comparative ale greutateii la subrupul de vârstă de 14 ani, cu apariția diferențelor specifice celor două sexe între 15-18 ani. La subgrupul de 19 ani s-a observat o reomogenizare a nivelelor parametrului urmărit, cele două sexe prezentând din nou nivele comparabile ale greutateii.

Perimetrul toracic al subiecților de sex masculin a fost mai mare decât al fetelor, cu o diferență semnificativă statistic ($p=0.000$). Diferența provine mai ales din inomogenitatea parametrului la cele două sexe înregistrată la categoriile 15-18 ani.

Valoarea medie a perimetrului abdominal pe lotul global a fost de 71.29 (7.78), cu o valoare semnificativ mai mare la băieți comparativ cu fetele (p ajustat pentru vârstă=0.000). Diferențele înregistrate între cele două sexe au fost semnificative statistic la categoriile 15, 16, 17, respectiv 18 ani și ne semnificative la categoria 14, respectiv 19 ani.

Valoarea medie a perimetrului măsurat la nivelul șoldului a fost mai mare la fete decât la băieți, cu o diferență semnificativă statistic (p ajustat după vârstă=0.021). Dintre toate categoriile de vârstă, cele mai mari diferențe s-au înregistrat la copiii de 17 ani. Tensiunea arterială sistolică per lotul global a fost în limite normale, dar cu diferențe semnificative statistic la cele două sexe (p ajustat după vârstă=0.000). Diferențele s-au validat la toate categoriile de vârstă.

HDL-Colesterolul seric a înregistrat nivele comparabile la cele două sexe, pentru toate grupele de vârstă studiate.

În cadrul lotului de studiu, LDL-Colesterolul a înregistrat nivele comparabile la cele două loturi. Diferențe mai mari au fost înregistrate la categoriile 16, respectiv 17 ani, categorii care s-au reflectat într-un nivel semnificativ al valorii p globale ajustate ($p=0.027$). Nivelul

trigliceridelor serice la lotul în studiu a înregistrat nivele comparabile la ambele sexe pentru toate categoriile de vârstă, cu excepția categoriei 17 ani, pentru care fetele prezintă nivele mai ridicate ale markerului studiat.

Evaluarea în dinamică a creșterii copiilor intrați în studiu la fete, respectiv băieți sunt ilustrate în figurile de mai jos.

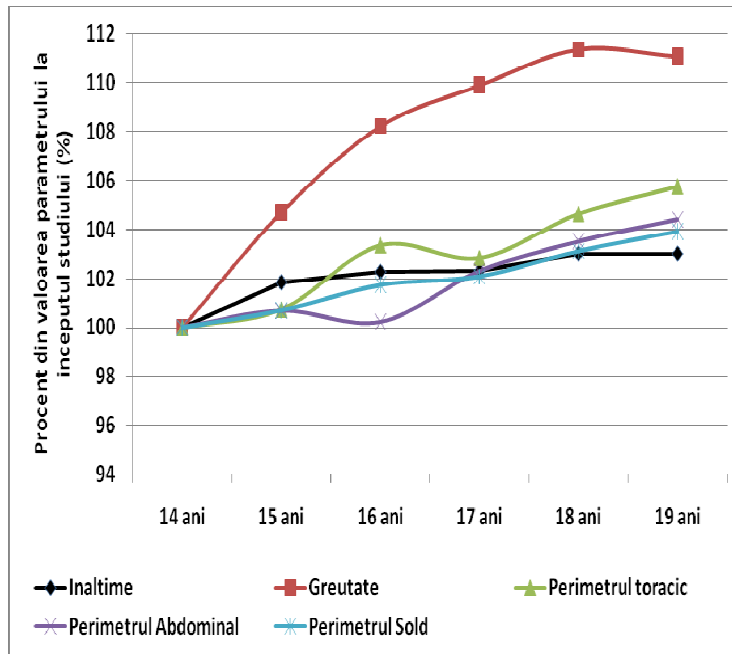


Figura 10. Evoluția parametrilor de creștere și dezvoltare în dinamică pe perioada studiului la subiecții de sex feminin.

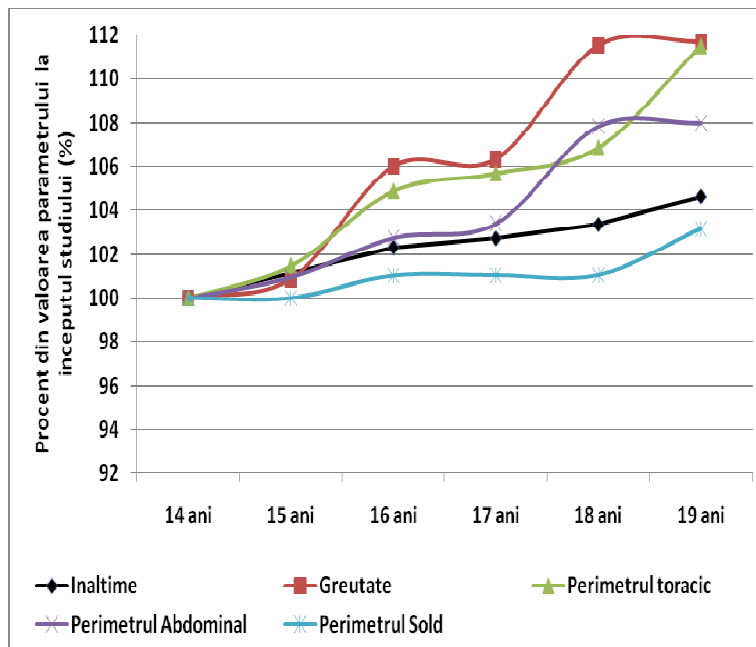


Figura 11: Evoluția parametrilor de creștere și dezvoltare în dinamică pe perioada studiului la subiecții de sex masculin.

Astfel, în subgrupul de sex feminin pe parcursul studiului greutatea lotului a crescut cu 11.2%, înălțimea a înregistrat o creștere cu 3% față de nivelul inițial, perimetrul abdominal a crescut cu 4.1%, cel toracic cu 5.8%, iar perimetrul măsurat la nivelul șoldului a crescut în medie cu 4%.

Comparativ, subiecții de sex masculin au prezentat creșteri ale greutății cu 11.9%, respectiv ale înălțimii cu 4.3% față de nivelul inițial. La această categorie perimetrul abdominal a crescut cu 8% pe durata perioadei de urmărire, perimetrul măsurat la nivelul șoldului cu 3%, iar perimetrul toracic cu 11.8%.

Factorii de risc ai dezvoltării staturo-ponderale între 14-19 ani

Întrucât parametrii staturo-ponderali selectați pentru caracterizarea lotului au fost diferiți pe cele două sexe, analiza factorilor implicați în modularea dezvoltării staturo-ponderale au fost evaluați atât global cât și separat, la cele două sexe.

Înălțimea

La nivelul lotului global, factorii corelați cu înălțimea subiecților au fost greutatea, valorile tensiunii arteriale sistolice și diastolice, nivelele de hemoglobină și hematocritul. Deasemenea, o corelație marginal semnificativă s-a obținut în cazul LDL-Colesterolului.

La subiecții de sex feminin, factorii corelați cu înălțimea subiecților au fost greutatea, valorile tensiunii arteriale sistolice și diastolice. În cadrul subgrupului, nu s-au reprodus corelațiile legate de nivelul hemoglobinei, hematocritului și parametrilor lipidici.

La subiecții de sex masculin variabilele care au fost corelate cu înălțimea au fost vârsta, greutatea și, respectiv tensiunea arterială maximă, restul variabilelor neatingând pragul de semnificație statistică.

Analiza multivariată efectuată separat pe lotul global și respectiv subgrupurile de sex feminin, respectiv masculin a arătat că modele de regresie în care intră variabilele menționate prezic 38% (la lotul global), 14.8% (la fete), respectiv 38.6% (la băieți) din variația înălțimii. La fete singurul predictor independent al variației înălțimii a fost greutatea, prezicând în mod autonom 11.8% din variația finală a înălțimii. În subgrupul băieților factorii independenți asociați cu înălțimea au fost, greutatea și nivelul LDL-Colesterolului, inducând în mod autonom 2.5%, 31.9%, respectiv 2.2% din variația finală a înălțimii.

Greutatea

În cadrul lotului global, nivele înregistrate ale greutății au fost semnificativ corelate cu vârsta subiecților, înălțimea, presiunea arterială sistolică și diastolică. Deasemenea, s-au înregistrat nivele înalt semnificative de corelație între greutate și nivelele de hemoglobină plasmatică, respectiv hematocrit. Nivelul plasmatic al LDL-colesterolului a prezentat o corelație marginal semnificativă cu valorile greutăților înregistrate.

Pentru subgrupul de sex feminin, numărul factorilor semnificativ corelați cu greutatea în analiză univariată a fost mai redus. Astfel, s-au obținut nivele semnificative de asociere în cazul vârstei, înălțimii, presiunii arteriale maxime și minime, precum și LDL-colesterolului.

Analiza univariată, efectuată separat asupra subiecților de sex masculin, a relevat rezultate similare sexului feminin, cu diferențe de intensitate a corelațiilor identificate.

Analiza multivariată a identificat variabilele independent corelate cu nivelul greutății. Astfel, modelul de regresie compus din vârstă, înălțime, presiune arterială sistolică și diastolică, precum și LDL-Colesterol, a prezis 38.4% ($p=0.000$) din variabilitatea greutății la lotul global, 22.4% ($p=0.000$) din variabilitate pentru subgrupul subiecților de sex feminin, și, respectiv 39.3% ($p=0.000$) din aceasta în cadrul subgrupului de sex masculin.

Predictorii independenți comuni în cele trei situații analizate au fost înălțimea, respectiv presiunea arterială sistolică. Vârsta subiecților a fost variabilă independentă pentru subgrupul de sex feminin, cu proiecție și asupra lotului global.

Deasemenea, nivelele de LDL-Colesterol, au fost predictive pentru subgrupul de sex masculin, generând efecte independente și asupra lotului global.

Perimetrul toracic

Analiza univariată, efectuată asupra întregului lot de pacienți a relevat prezența unor corelații semnificative în cazul perimetrului toracic cu alte variabile numerice continue studiate: vârsta, înălțimea, greutatea, presiunea arterială sistolică, presiunea arterială diastolică, precum și nivelele serice ale hemoglobinei și LDL-Colesterolului.

La reluarea analizelor pe subgrupul de subiecți de sex feminin, factorii mai sus menționați și-au menținut valoarea predictivă, cu nivele de intensitate ale corelațiilor similare cu cele obținute în cadrul lotului global.

Caracteristicile subgrupului masculin studiat au redus numărul factorilor corelați cu perimetrul toracic în analiza univariată. Astfel, pentru nivelele de LDL-Colesterol nu s-a mai obținut corelație semnificativă cu perimetrul toracic.

Analizele multivariate au identificat, ca și unic predictor comun pentru valorile perimetrului toracic în cadrul celor 3 grupuri analizate greutatea subiecților.

Sexul feminin se caracterizează, însă, printr-un predictor independent suplimentar, și anume LDL-Colesterolul.

Perimetrul abdominal

În cazul factorilor asociați cu perimetrul abdominal, analiza univariată efectuată pe lotul global a selectat ca și corelații de nivel bun sau foarte bun, corelațiile cu vârsta, înălțimea, greutatea, presiunea arterială sistolică, presiunea arterială diastolică, nivelul hemoglobinei, al hematocritului, precum și al LDL-colesterolului.

Rezultate similare s-au obținut pe subgrupul de subiecți de sex feminin, cu excepția vârstei, care în acest caz nu a demonstrat o corelație semnificativă statistic.

Subgrupul de subiecți de sex masculin a prezentat, deasemenea, corelații asemănătoare, cu excepția hemoglobinei și hematocritului, care, în acest caz nu au prezentat nivele semnificative de corelație.

Analizele multivariate au relevat corelații independente ale perimetrului abdominal cu înălțimea și greutatea, atât pe lotul global, cât și pe subgrupele aferente celor două sexe. De remarcat, că aceste corelații sunt de tip direct în cazul greutății și indirect în cazul înălțimii, pentru toate cele trei grupuri analizate.

Deasemenea, intensitatea corelațiilor este foarte bună în cazul greutății și slabă în cazul înălțimii. Un predictor suplimentar pentru perimetrul abdominal în cazul subiecților de sex feminin a fost LDL-Colesterolul, corelația obținută fiind de tip pozitiv.

Perimetrul la nivelul șoldului

În cadrul lotului global, analizele au arătat nivele semnificative de corelație ale perimetrului la nivelul șoldului cu vârsta, înălțimea, greutatea, presiunea arterială sistolică și diastolică, precum și LDL-colesterolului.

Analizele univariate efectuate asupra subgrupului de sex feminin au relevat consistența corelațiilor identificate în cadrul lotului global în cadrul selecției realizate.

În mod similar, restricționarea analizelor asupra subgrupului de sex masculin a indentificat prezența unor corelații semnificative ale perimetrului înregistrat în regiunea

şoldului, cu înălţimea, greutatea, presiune arterială sistolică, presiunea arterială diastolică, LDL-Colesterol.

Nivelele perimetrului la nivelul şoldului au fost corelate independent, în cadrul tuturor loturilor analizate, cu înălţimea, greutatea şi presiunea arterială diastolică.

Deasemenea, lotul de băieţi a prezentat o corelaţie independentă cu semnificaţie marginală cu nivelul presiunii arteriale sistolice, corelaţie care în cadrul lotului global a fost considerată intens semnificativă.

Caracterizarea particularităţilor de creştere la lotul studiat

Lotul studiat a fost analizat din punctul de vedere al armoniei de creştere cuantificate prin corelaţiile între diverşii parametri de dezvoltare staturo-ponderală pe fiecare palier de vârstă existent în cadrul lotului: 14-15 ani, 16 ani, 17 ani şi 18-19 ani. Subiecţii cu vârste cuprinse între 14 şi 15 ani au prezentat o dezvoltare staturo-ponderală proporţională, cu particularităţi specifice fiecărui sex. Pentru acest palier de vârstă, la băieţi nu s-au obţinut corelaţii semnificative între înălţime pe de o parte, respectiv perimetru toracic, perimetru abdominal, pe de alta parte.

Palierul de vârstă 15-16 ani a prezentat, deasemenea, o dezvoltare armonioasă staturo-ponderală. S-au obţinut nivele ne semnificative de corelaţie între înălţime şi perimetrele toracice, respectiv abdominale, de data aceasta pentru subiecţii de gen feminin, spre deosebire de palierul anterior.

Analizele efectuate asupra parametrilor menţionaţi în cadrul grupei de 17 ani au arătat variaţii neproporţionale ale înălţimii şi perimetrului abdominal pentru ambele sexe. Corelaţiile între înălţime şi perimetrul toracic au fost reduse ca intensitate, cu menţinerea sub pragul de semnificaţie statistică la sexul feminin.

Palierul de vârstă 18-19 ani a înregistrat nivele asemănătoare de intensitate a corelaţiilor între parametri staturo-ponderali la cele două sexe. Se remarcă nivele ridicate ale înălţimii, ne semnificativ corelate cu perimetrele toracic şi abdominal pentru ambele subgrupuri de subiecţi.

CONCLUZII GENERALE

1. Curbele de dezvoltarea staturo-ponderală a sugarilor din acest studiu prezintă o similitudine cu cele din literatură.
2. Evoluţia staturo-ponderală a sugarilor în primul an de viaţă poate fi influenţată de o serie de factori cu impact negativ: tipul naşterii, diversificarea alimentaţiei, fumatului în rândul părinţilor şi nivelul parental de instruire.
3. Cezariana are impact negativ asupra dezvoltării staturo-ponderale a copilului, chiar şi la vârsta de 1 an de la naştere.
4. Dezvoltarea staturo-ponderală a adolescenţilor cu vârste cuprinse între 14 şi 19 ani în populaţia înscrisă la Cabinetul de Medicină de Familie selectat, şi (prin extrapolare) populaţia din Judeţul Cluj prezintă caracteristici generale care se înscriu în standardele teoretice specifice grupei de vârstă.
5. Impactul anumitor factori de risc poate avea consecinţe nedorite pe termen lung asupra dezvoltării staturo-ponderale a adolescenţilor.
6. Supraponderea, alimentaţia bogată în grăsimi saturate, comportamentele alimentare neadecvate reprezintă factori cu impact major asupra dezvoltării în perioada adolescenţei, şi asupra viitoarei stări de sănătate a adultului.

CURRICULUM VITAE

Date personale:

REVNIC RADU

Adresă: **Cluj-Napoca, Calea Moșilor nr.20A**

Telefon: **0264/439124; 0744/475769**

Fax:

E-mail: **radu_revnic@yahoo.com**

Naționalitate: română

Data nașterii: 10 noiembrie 1971

Educație și formare:

Perioada	Unitatea/forma de pregătire	Diploma obținută
Din 2008 și în prezent		Medic primar medicină de familie
2005 - 2010	doctorand UMF „Iuliu Hațieganu” Cluj	-
1999 – 2001	rezidențiat în specialitatea Medicină de familie	Medic specialist medicină de familie
1998 – 1999	stagiatură	-
1990 – 1996	Facultatea de Medicină „Titu Maiorescu” București	Licență obținută la UMF „Iuliu Hațieganu” Cluj
1986 – 1990	Liceul de Științe ale Naturii „Onisifor Ghibu” Cluj-Napoca	Bacalaureat

Experiență profesională

Perioada	Nume și adresă angajator	Postul ocupat
2004 și în prezent	Cabinet Medicină de Familie Dr.Radu Revnic; Calea Moșilor nr.67	medic de familie – titular al cabinetului
2001 – 2003	Cabinet Medicină de Familie Dr.Viorica Moisa; Calea Moșilor nr.67	medic angajat
1999 – 2001	Spitalul Clinic de Adulți Cluj- Napoca; strada Constanța nr.5	medic rezident

Aptitudini și competențe

- limba maternă : româna
- limbi străine cunoscute : engleza
- competențe și abilități sociale : persoană sociabilă, comunicativă, cu capacități empatice
- competențe și aptitudini organizatorice : abilități manageriale, bun organizator și coordonator
- competențe și aptitudini de utilizarea a calculatorului : operare Microsoft Word și Excel
- permis de conducere categoria B din 1994

Activitate științifică :

Articole publicate în revista Clujul Medical :

- Evaluarea în practica de ambulator a dinamicii de dezvoltare staturo-ponderale la copii (nr.2, vol. LXXXII, 2009);
- Factori care influențează creșterea sugarului în primul an de viață (nr.4, vol. LXXXII, 2009).

„JULIU HAȚIEGANU”
UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY
-CLUJ NAPOCA-



**DYNAMIC ASSESSMENT IN DEVELOPMENT STATURO-WEIGHTED
CHILDREN IN AMBULATORY PRACTICE**

SUMMARY OF PhD THESIS

PhD
RADU REVNIC

Scientific Advisor
PROF. DR. NICOLAE MIU

2010

CONTENTS

INTRODUCTION	5
CURRENT STATUS OF KNOWLEDGE	7
1. STAGES OF GROWTH STATURO weighted	8
2. FACTORS INFLUENCING PARENTAL (CHILDREN GROWTH)	10
2.2. Parental Growth	10
2.2.1. Genetic factors	10
2.2.2. Endocrine factors	11
2.2.3. Maternal factors	16
2.3. Postnatal growth	16
2.3.1. Socio-economic enviroment	16
2.3.2. Geographic enviroment	17
2.3.3. Nutrition	18
2.3.4. Ethnicity	19
2.3.5. Emotional and educational environment	19
2.3.6. Toxins	19
2.3.7. Exercise	21
2.3.8. Chronic conditions	21
3. METHODS OF EVALUATION STATURO WEIGHTED	21
3.1. Classical methods of evaluating staturo-weight	21
3.1.1. Weight measurement	22
3.1.2. Measuring length and height	22
3.1.3. Measurement of chest perimeter	23
3.1.4. Measurement head perimeter	23
3.1.5. Measurement of skin fold thickness	24
3.1.6. Measurement of arm circumference	24
3.1.7. Body Mass Index	24
3.1.8. Growth curves	25
3.2. Advanced methods of assessment staturo-weight	28
3.2.1. Skeleton radiography	28
3.2.2. Hip ultrasound (Ecography)	29
3.2.3. Computed tomography and magnetic resonance bone	29
3.2.4. Electrical Bioimpedancy	29
3.2.5. Hidrodensityometry	30
3.2.6. Absortionometry of dual X-ray	30
3.3. Methods of assessment in ambulatory practice staturo-weight retardation	30
3.4. Methods of assessment in ambulatory practice staturo excess-weight	37
PERSONAL CONTRIBUTIONS	39
1. The hypothesis of the research theme	40
2. Study of development in staturo-weight infants	41
2.1. Study objectives	41
2.2. Materials and Method	41
2.3. Results	43
2.4. Discussion	52
2.6. Conclusions	54
3. Study staturo-weight development in children between 14-19 years	55
3.1. Study objectives	55
3.2. Materials and Methods	55
3.3. Results	62
3.4. Discussion	100
3.5. Conclusions	105
4. General conclusions	106
5. Attachments	107
REFERENCES	109

INTRODUCTION

Normal growth is defined by the progression in weight and height according to standards established for age and gender in relation to individual genetic potential and hormonal factors, environmental, socio-economic and cultural.

Progress in areas of common interest such as genetics, neonatology, pediatrics, nutrition, family medicine, socio-economic development, along with many other medical specialties and non-medical direct or indirect targeting this area of study, make many efforts to know the progress of growth in the finest detail.

Trend growth in height at all ages followed the dynamics over the past 100 years has created increasing secular premises.

Birth weight is influenced by many factors, including its sex, maternal health and nutrition during pregnancy and parental body constitution. Low birth weight is an important risk factor influencing survival, growth and risk of developing chronic diseases in adulthood.

Environmental conditions and socio-economic status influence stature-weight. Growth due to environmental changes are not necessarily going to change final height, even if growth occurs remedial process.

Geographical environment and climate influence both anthropometric development, with the presence of retardation in stature at altitude and climatic conditions with extreme temperatures. Children from families with socio-economic conditions are optimal highest and those from poor families have a weighted stature retardation, behavioral disorders, and electrolyte and protein deficiency.

Nutrition affects development stature-weight individual. Thus, overnutrition leads to a conclusion the lead stature-weighted fast growth in height, while malnutrition causes stature-weight retardation and neurological disorders. Somatic development of ethnic differences have meaning in the phrase final height, as conditioned by genetic factors and diet.

Genitors smoking influence negatively the growth of stature-weighted. Another factor influencing somatic growth is emotional and educational environment in which the child develops. A balanced environment with both parents present leads to an harmonious development, while a family disarmonic environment leads to a retardation stature.

Given the socio-economic transformations occurring in recent decades, nutrition revolution, geographical differences and lack of recent domestic data on growth and development, I proposed to evaluate the factors which influence stature-weight development in a batch of infants and a batch of children during puberty. We chose two completely different groups in order to have a range of comprehensive evaluation and monitoring, especially the one related to somatic and psychological changes during puberty, most spectacular and dynamic changes than those of the infants.

From the perspective of the family doctor, who must monitor the patient during the term of life, I dared to hope that the data from this study will be to provide more comprehensive information mainly on the growth and development of the child and in the 2nd place I could apply standard methods for assessment of growth, being more consistent in pursuing this process, which is an integral part of the medical examination performed by a family doctor.

DEVELOPMENT STUDY STATURO-WHEIGHTED IN INFANTS

STUDY OBJECTIVES

- Establishment of anthropometric parameters in healthy infants followed in the family doctor's office from birth to age one year.
- Assessment of factors affecting growth and development staturo healthy-weight infants from birth to age one year.
- Correlation between anthropometric parameters and factors influencing growth and development staturo healthy-weight infants.

MATERIAL AND METHOD

Subjects

I've conducted a cross study in which 95 infants were evaluated. Of these, 37 of healthy infants were included for follow-up, derived from physiological pregnancies on term, followed from birth until age 12 months. Selection of patients was done by randomization in a herd of 43 patients who met the above criteria.

Data were collected in the Family Medicine Cabinet "Radu Revnic" Cluj-Napoca, between January 2007 and January 2009. Evaluation was made after the agreement of parents on the use and publication of data from the study. Were excluded from the study infants who had comorbidity, those from twins or pathological pregnancy, which proved the existence of a toxic or infectious embriopatic assault during pregnancy, of those with the presence of some metabolic eredopathy related with intolerance to some components of milk, premature infants or intrauterine growth restriction, and infants who couldn't be followed over a period of one year, or whose parents refused entry into study.

Parameters analyzed

For each subject was used a standard questionnaire completed by parents about the identification of infants, children in brotherhood rank, ethnicity, type of birth, birth weight and gestational age, age of starting to diversify food, pathological family history, smoking parents, age, height and weight of parents, educational level, marital status and socio-economic situation of parents.

In duplicate I've determined: length, weight, head perimeter and chest perimeter of infants from birth to age 1 month, 2 months, 4 months, 6 months, 9 months and 12 months. Also I've watched the duration of natural diet, associated congenital and intercurrent diseases.

Statistic analysis

For univariate analysis the numerical values of variables in different subgroups were used, where appropriate, Mann-Whitney test and Kruskal-Wallis respectively.

Also, it was used nonparametric linear regression method, with calculation of Spearman coefficient. For multivariate analysis were used both multiple linear regression models and multiple logistic regression. For the latter was used prior dichotomization of numeric dependent variable. Data processing using statistical package SPSS 17.0 (Chicago, IL). All results were considered significant at $p < 0.05$.

RESULTS

Table I presents the characteristics of patients eligible for study. There were 37 patients entered the study in which the ratio girls / boys = 20/17.

Table I: Characteristics of subjects included in the study.

Subjects characteristics	Average value±DS total group
Gestational age, months	39.6±0.7
Birth weight, g	3517.6±398.3
Length at birth, cm	54.4±2.4
Head perimeter at birth, cm	34.4±1.5
Thoracic perimeter at birth, cm	33.5±1.5
Mother's height, cm	163.7±5.3
Father's height, cm	176.3±6.5
Mother's weight, kg	61.9±6.5
Father's weight, kg	76.1±7.3

Smoking was present in 25 cases in 12 families the presence of the risk factor hasn't occurred. Level of children enrolled Apgar score was 10 in most cases, four of the children were registered with Apgar score 9.

Weight gain at the end of the first year of life was 6556.7 ± 386.2 grams, and the length of 21.1 ± 2.2 cm. Head perimeter increased by 9.9 ± 1.5 cm and thoracic perimeter increased by 11.8 ± 1.7 cm. There have been increases in weight around 287% in first 12 months. Length, perimeter head and chest were recorded up to 140% increase from baseline.

Developments in dynamic parameters is illustrated in the figure below.

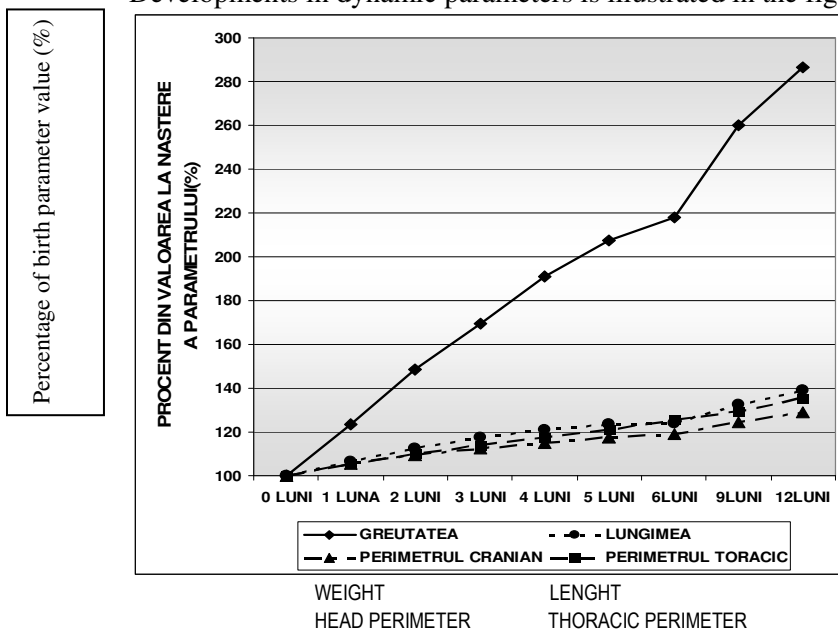


Figure 7: Weight, length, cranial and thoracic perimeters of the first year of life

The only variables that showed a marginal significance level in terms of correlation with weight evolution were the marital status of the parents ($p = 0.086$) and also father's height ($p = 0.092$).

Of qualitative parameters, the length of subjects examined was significantly influenced by the presence of smoking in genitors ($p=0.012$). Of continuous numerical variables analyzed, none showed a significant correlation with patient length. Thus, father's weight was the only predictor in univariate analysis of the development of cranial perimeter in the first year ($p=0.026$).

Similarly, qualitative parameters presented as being significantly associated with development of chest perimeter were: type of birth ($p = 0.045$) and educational level of parents ($p = 0.042$). Month of initiation of diversification ($p = 0.029$) was selected as the only numerical parameter significantly associated to the thoracic perimeter evolution.

Multivariate analysis have selected as risk factors of reducing the growth of chest perimeter the opening month of diversification (OR = 1.2, CI95% = 1.1-1.7, $p = 0.034$) and also birth by caesarean section (OR=1.1, CI95%=1.0-1.3, $p=0.045$).

STATURO-WEIGHTED DEVELOPMENT STUDY DURING CHILDREN 14-19 YEARS

STUDY OBJECTIVES

- Establishment of anthropometric parameters in children between 14-19 years of watching the family doctor's office.
- Assessment of factors affecting growth and development statur-weight children during the 14 to 19 years.
- Correlation between anthropometric parameters and factors influencing growth and development statur-weight children during the 14 to 19 years.

MATERIAL AND METHOD

Subjects

The study was conducted on a total of 591 subjects (boys and girls), clinically healthy, with low morbidity history, aged 14-19 years, followed in the family doctor's office "Radu Revnic" Cluj-Napoca in January 2007 - 2009.

Selection of subjects was done by randomization in a herd of 630 subjects who met the criteria above. Subjects included in the study were required written consent to participate in this study, after having first learned the necessary conditions for participation in the study.

Evaluation of children was made after obtaining the written consent of parents (guardians) about the use and publication of data from the study. Were excluded from study subjects with malnutrition, obesity, hypertension ($>120/80$ mmHg), metabolic and endocrine disorders and those with chronic digestive disorders.

Parameters analyzed

Subjects were evaluated after a standard monitoring sheet, which included clinical and laboratory criteria, as follows :

- 1. Historical data and clinical examination data:** identification, children in brotherhood rank, ethnicity, birth weight, physical activity (hours / week), pathological family history, smoking parents, age, height and weight of parents, educational level, marital status and socio-economic situation.
- 2. Anthropometric parameters:** weight, height, chest and abdominal perimeter.
- 3. Evaluation of blood pressure and obesity.**

- 4. Biological evaluation:** evaluation of lipid balance (cholesterol, triglycerides and HDL-cholesterol, LDL-cholesterol), hemoglobin and hematocrit evaluation.

Statistic analysis

Statistical data processing was done through descriptive and inferential statistics. Data were characterized by frequency tables and indices of dispersion and centrality. Bivariate linear correlations were made by calculating the Spearman **r** value of statistical significance (**p**). Multivariate analysis were conducted using different multiple linear regression models that include a small number of independent variables. It was determined the values corresponding to the whole model adjusted **r**² and also values for each variable component of the model. Also, statistical significance was calculated for each variable value model, where the value of those independent predictors were identified.

All tests were considered significant at **p** value <0.05. Data analysis and illustration were used statistical packages SPSS 17.0 (Chicago, IL) and Microsoft Office 2007, Excel graphic facilities.

RESULTS

Anthropometric characteristics of subjects between 14 and 19 years

Of the 591 subjects included in the study, 384 were girls (64.97%) and 207 boys (33.03%). The mean age of subjects included in the study was 16.5 years old at the time of the review. Among the subjects included in the study were mostly in the age group 17 years. Most subjects included in the study had the first birth rank (44.83%). The incidence of children with high-level birth rank has gradually decreased, being below 0.01% over the 8th rank at birth. The average weight of subjects included in study was of 57.33 (9.39), heavier boys to girls, with statistically significant difference (**p** = 0.000).

Distribution by age differences in the two sexes show the comparative levels of weight at age 14 years subgroup, disclosing two sex-specific differences between 15-18 years. On subgroup of 19 years was noticed a rehomogenization of the observed parameter levels, the two sexes showing again comparable levels of weight.

Chest perimeter of male subjects was higher than girls, with a statistically significant difference (**p** = 0.000). The difference comes mainly from the two sexes nonhomogenization parameter reported in 15 to 18 years.

The mean overall plot abdominal perimeter was 71.29 (7.78), with a value significantly higher in boys than girls (age adjusted **p** = 0.000). Recorded differences between the sexes were statistically significant in categories 15, 16, 17 respectively 18 years and insignificant in the category 14 and 19 years.

The mean perimeter measured at the hip was higher in girls than in boys, with a statistically significant difference (age adjusted **p** = 0.021). Among all age groups, the largest differences occurred in children of 17 years. Systolic blood pressure per group overall was within normal limits, but statistically significant differences in the two sexes (age adjusted **p** = 0.000). The differences were validated in all age groups.

Serum HDL cholesterol showed comparable levels in both sexes for all age groups studied.

In the study group, LDL cholesterol levels showed comparable in the two groups. Larger differences were reported in 16, and 17 years categories were reflected in a significant overall adjusted **p** value (**p** = 0.027).

Serum triglycerides levels in the study group, showed comparable levels in both sexes for all age groups except 17 years' category, in which girls have higher levels of the studied marker.

Evaluation of dynamic growth on children joined in the study, both girls and boys are illustrated in the figures below.

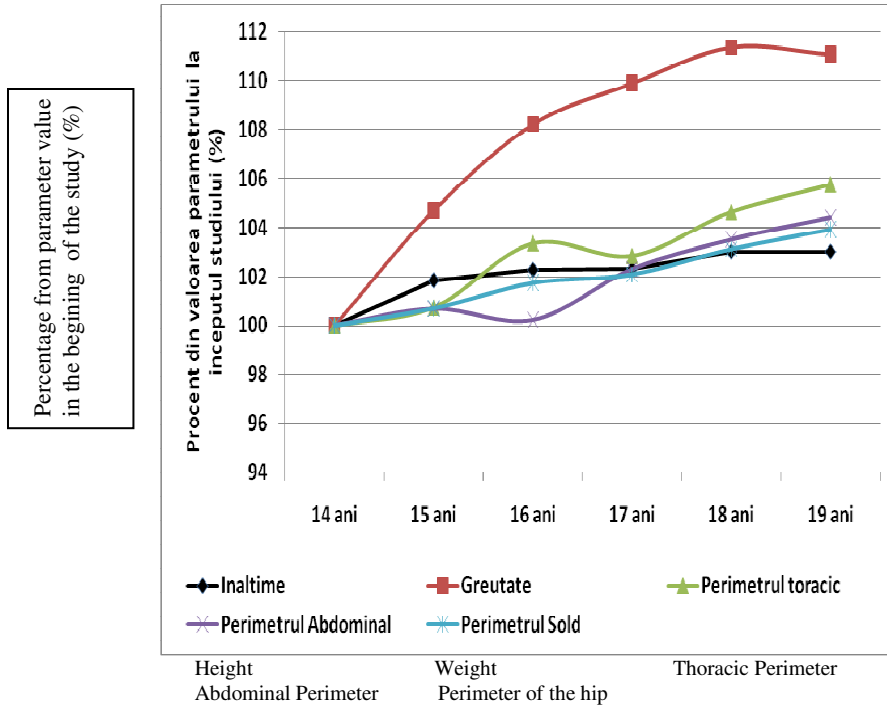


Figure 10. Evolution of parameters in dynamic growth and development during the study in female subjects.

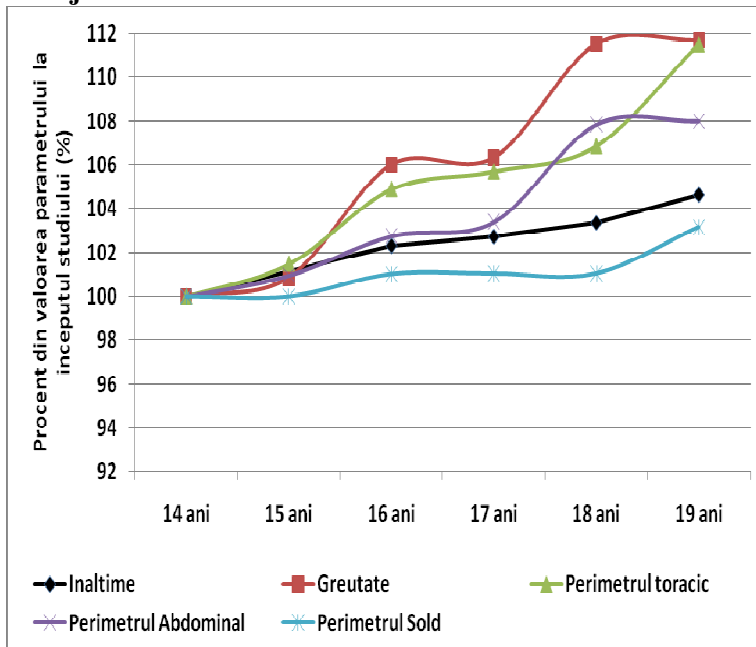


Figure 11. Evolution of parameters in dynamic growth and development during the study in male subjects.

Thus, the subgroup of women during the study group, weight has increased by 11.2%, height has increased by 3% from baseline, abdominal perimeter has increased by 4.1% , the thoracic one by 5.8% and the measured perimeter at the level of hip has increased on average by 4%.

In comparison, male subjects showed increases in weight with 11.9% and the height by 4.3% compared to baseline. Abdominal perimeter in this category increased by 8% during tracking, perimeter measured at the hip by 3% and 11.8% chest perimeter.

Risk factors for development stature-weight between 14 to 19 years

Since stature weighted parameters selected to characterize the group was different on the two sexes, analysis of the factors involved in modulating the development stature-weight were assessed both globally and separately in the two sexes.

Height

On overall group level, the factors were correlated with subjects' height weight, systolic and diastolic blood pressure, hemoglobin and hematocrit levels. Also, a marginally significant correlation was obtained for LDL cholesterol.

To female subjects, the factors correlated with subjects' height were : weight, systolic and diastolic blood pressure value. In the subgroup, were not reproduced correlations related to the hemoglobin, hematocrit and lipid parameters .

Male subjects variables were correlated with height were age, weight, and maximum blood pressure respectively, the remaining variables not reaching the threshold of statistical significance.

The multivariate analysis performed separately on the overall group, both male and female subgroups showed that the regression models which include the mentioned variables predict 38% (in the overall group), 14,8% (girls) and 38,6% (boys) of height variation.

Girls only independent predictor of variation of height was weight, independently predicting 11.8% of variation in final height. In the subgroup of boys independent factors associated with height were weight and LDL cholesterol, independently inducing 2.5%, 31.9% and 2.2% of the variation in final height.

Weight

In the overall group, the weight recorded levels were significantly correlated with subjects' age, height, systolic and diastolic blood pressure. Also, there were highly significant levels of correlation between weight and plasma levels of hemoglobin, hematocrit respectively. Plasma level of LDL-cholesterol presented a marginally significant correlation with values recorded weights.

For the female subgroup, the number of significant factors in univariate analysis correlated with weight was lower. Thus, they obtained significant levels of association for age, height, maximum and minimum blood pressure and LDL cholesterol.

Univariate analysis, conducted separately on male subjects, revealed similar results on females , with differences of intensity correlations identified.

Multivariate analysis identified variables independently correlated with the weight. Thus, the regression model comprising age, height, systolic and diastolic blood pressure and LDL cholesterol, predicted 38.4% ($p = 0.000$) of variability in sample weight overall, 22.4% ($p = 0.000$) of variability for the subset female subjects, and 39.3% respectively ($p = 0.000$) from that in the male subgroup.

Independent predictors of both the three cases analyzed were height, systolic blood pressure respectively. The age of subjects was an independent variable for the female subgroup, with a screening on the overall group. Also, levels of LDL-cholesterol were predictors of male subgroup, generating independent effect on overall group.

Thoracic perimeter

Univariate analysis, performed on the entire group of patients revealed the presence of significant correlations for chest perimeter related to other continuous numeric variables studied: age, height, weight, systolic blood pressure, diastolic blood pressure and also serum hemoglobin levels and LDL cholesterol.

To replay the subgroup analysis of female subjects, the above-mentioned factors have remained predictive value with correlations of intensity levels similar to those obtained in the group overall.

Male subgroup characteristics studied have reduced the number of factors correlated with chest perimeter in univariate analysis. Thus, LDL-cholesterol levels has never achieved significant correlation with chest perimeter.

Multivariate analysis identified, as only common predictor values chest perimeter in the three groups analyzed in weight subjects.

However, females is characterized by a further independent predictor, namely LDL-cholesterol.

Abdominal perimeter

In case of associated factors with abdominal perimeter, the univariate analysis performed on the overall group has selected as good or very good level correlations those ones with age, height, weight, systolic blood pressure, diastolic blood pressure, hemoglobin level, the hematocrit and LDL-cholesterol.

Similar results were obtained in the subgroup of female subjects, except age, which in this case did not show a statistically significant correlation.

Subgroup of male subjects presented, also, similar correlations, except for hemoglobin and hematocrit, which in this case did not show significant levels of correlation.

Multivariate analysis showed independent correlations of abdominal perimeter with height and weight, as well on the overall group and the subgroups from the two sexes. Note, that such correlations are directly concerning weight and indirectly height, in all three groups analyzed.

Also, the intensity correlation is very good for weight and less for height. An additional predictor for abdominal perimeter in female subjects was LDL cholesterol, the correlation obtained is of positive type.

Perimeter of the hip

In the overall group, the analysis showed significant levels of correlation of the perimeter of the hip with age, height, weight, systolic and diastolic blood pressure and LDL cholesterol.

Univariate analysis performed on the subgroup of women showed the consistency of correlations identified in the overall group in the selection made. Similarly, restriction analysis of the male subgroup has identified the presence of significant correlations of recorded perimeter in the hip region with height, weight, systolic blood pressure, diastolic blood pressure, LDL-cholesterol.

Perimeter levels on hip region were correlated independently within all batches examined with height, weight and diastolic blood pressure.

Also, the group of boys presented an independent correlation with marginal significance in the systolic pressure, that correlation in the overall group was considered highly significant.

Growth peculiarities characterizing the study group

The study group was analyzed in terms of growing harmony gauged by correlations between various parameters of development statur-weight on each landing of the current age group: 14-15 years, 16 years, 17 years and 18-19 years. Subjects aged between 14 and 15 years have presented a statur-weight proportional development, with particular gender. For this landing aged boys, on the one hand, no significant correlations were obtained between height respectively chest perimeter, abdominal perimeter, on the other hand.

Floor age 15-16 years presented, also, a harmonious statur-weight development. They obtained significant levels of correlation between height and thoracic perimeters, namely abdominal, this time for female subjects, unlike the floor above.

Tests on the parameters specified in the group of 17 years showed unproportional variations of height and perimeter of the abdomen for both genders. Correlations between height and thoracic perimeter was reduced in intensity, keeping below statistical significance in women. Floor age 18-19 years showed similar levels of intensity correlations between parameters statur two sex-weighted. It is noted high levels of height, marginally related to thoracic and abdominal perimeters for both sub-groups of subjects.

GENERAL CONCLUSIONS

1. Development curves statur-weight of infants in this study have a similarity with the literature.
2. Evolution statur-weight infants during the first year of life may be influenced by a number of negative factors: the type of birth, diversification of diet, smoking among parents and parental education level.
3. Caesarean has a negative impact on child development statur-weight, even at the age of one year after birth.
4. Development statur-weight of adolescents between 14 and 19 years in population recorded in selected Family Medicine Cabinet, and (by extrapolation) the population of Cluj County presents general characteristics that are part of theoretical standards specific to this age group.
5. Impact of certain risk factors may have unintended consequences on long-term development statur-weight adolescents.
6. Overweight, diets rich in saturated fat, inadequate food behaviors are factors with major impact on development during adolescence, and the future health of adults.

CURRICULUM VITAE

Personal data:

REVNIC RADU

Address: **Cluj-Napoca, 20A, Moșilor St.**

Phone: **0264/439124; 0744/475769**

Fax:

E-mail: radu_revnic@yahoo.com

Nationality: Romanian

Date of birth: November 10, 1971

Education and training:

Period	Unit / form preparation	Awarded / Diploma
From 2008 to present		MD family medicine
2005 - 2010	PhD : „IULIU HAȚIEGANU” UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY, Cluj Napoca	-
1999 – 2001	specialty residency in Family Medicine	Family Medicine Specialist
1998 – 1999	internship	-
1990 – 1996	„Titu Maiorescu” University of Medicine, București	Obtained license at „Iuliu Hațieganu” UMP , Cluj
1986 – 1990	„Onisifor Ghibu” School of Natural Sciences, Cluj-Napoca	Baccalaureate

Professional Experience:

Period	Employer name and address	Position held
2004 and currently	Dr.Radu Revnic, Family Medicine Cabinet; 67, Moșilor St.	GP - holding cabinet
2001 – 2003	Dr.Viorica Moisa, Family Medicine Cabinet; 67, Moșilor St.	medical staff
1999 – 2001	Cluj-Napoca Adult Hospital; 5, Constanța St.	resident physician

Skills and competencies:

- Native language : romanian
- Foreign-language: English
- Social skills and competences: sociable, communicative, with soft skills (empathetic capacities);
- skills and organizational skills: managerial skills, good organizing and coordinating;
- Computer skills and computer use: Microsoft Word and Excel;
- Driving license category B, since 1994.

Scientific activity:

Articles published in the „Clujul Medical” magazine :

- Evaluation in ambulatory practice of staturo-ponderal development of infant and children (nr.2, vol. LXXXII, 2009);
- Risk factors those influence the infant growth during the first year of life (nr.4, vol.LXXXII, 2009).