

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

BOLDOR SORINA-MONICA

**CRITERII CLINICO-ANTROPOMETRICE ÎN
DIAGNOSTICUL NOU-NĂSCUȚILOR CU ÎNTÂRZIERE
ÎN CREȘTEREA INTRAUTERINĂ**

REZUMAT

**LUCRARE PENTRU OBȚINEREA TITLULUI DE DOCTOR
ÎN ȘTIINȚE MEDICALE**

**CONDUCĂTOR ȘTIINȚIFIC
PROF. DR. VOICHIȚA HURGOIU**

2008

CUPRINS

INTRODUCERE

A. STADIUL ACTUAL AL CUNOAȘTERII

CAPITOLUL I ETIOLOGIA ȘI PATOGENIA ÎNTÂRZIERII ÎN CREȘTEREA INTRAUTERINĂ

- 1.1 Definiția nou-născutului cu întârziere în creșterea intrauterină
- 1.2 Incidența ICIU
- 1.3 Etiologia întârzierii în creșterea intrauterină
- 1.4 Patogenia întârzierii în creșterea intrauterină

CAPITOLUL II METODE DE INVESTIGARE A ÎNTÂRZIERII ÎN CREȘTEREA INTRAUTERINĂ

- 2.1 Metode de investigare intrauterine
- 2.2 Metode de investigare în perioada neonatală

B. CONTRIBUȚII PERSONALE

CAPITOLUL III IPOTEZA DE LUCRU

- 3.1 Premize
- 3.2 Obiectivele lucrării

CAPITOLUL IV DATE ANTROPOMETRICE ALE NOU-NĂSCUȚILOR CU ÎNTÂRZIERE ÎN CREȘTEREA INTRAUTERINĂ

- 4.1 Introducere
- 4.2 Ipoteza de lucru
- 4.3 Material și metodă
- 4.4. Rezultate
- 4.5 Discuții
- 4.6 Concluzii

CAPITOLUL V CRITERII CLINICO-ANTROPOMETRICE ÎN DIAGNOSTICUL DIFERENȚIAL AL NOU-NĂSCUTULUI CU GREUTATE MICĂ

- 5.1 Introducere
- 5.2 Ipoteza de lucru
- 5.3 Material și metodă
- 5.4 Rezultate
- 5.5 Discuții
- 5.6 Concluzii

ANEXE

CONCLUZII GENERALE

BIBLIOGRAFIA

Cuvinte cheie: nou-născut, întârziere în creșterea intrauterină, antropometrie, greutatea, lungimea, craniu, torace, membre, pliuri cutanate

Introducere:

Întârzierea în creșterea intrauterină (ICIU) este o problemă importantă de sănătate publică atât în țările industriale cât și în țările în curs de dezvoltare, determinând o morbiditate perinatală foarte variată, 50% dintre nou-născuții cu ICIU având morbiditate pe termen scurt sau lung (hipoglicemie, hipocalcemie, pneumonie prin aspirație de meconiu, dezvoltare neurologică anormală, boli cardiace, hipertensiune arterială, diabet zaharat de tip 2) și o creștere a mortalității de 6 până la 10 ori.

Greutatea mică a nou-născutului la naștere determină o conduită specifică în supravegherea și îngrijirea prenatală și postnatală. Cu atât mai mare importanță are corecta identificare a ICIU, dacă dorim ca rezultatul îngrijirilor neonatale să fie cel mai bun.

Progresele făcute în domeniul obstetricii și neonatologiei au îmbunătățit foarte mult posibilitățile de diagnostic prenatal al feților cu întârziere în creșterea intrauterină, precum și posibilitățile de îngrijire și tratament postnatal specifice acestei categorii de nou-născuți .

În ultimele decenii a crescut rata de supraviețuire a copiilor cu ICIU, acest lucru impunând o mai bună dezvoltare a metodelor și mijloacelor de investigare a repercursiunilor pe care le are ICIU asupra stării de sănătate a nou-născutului, cu extinderea monitorizării funcțiilor aparatelor și sistemelor până în perioada copilăriei, a adolescenței și chiar în perioada de adult. La fel de adevărat este faptul că metodele moderne de diagnostic prenatal sunt folosite cu precădere în serviciile de obstetrică-ginecologie din țările dezvoltate sau în marile centre medicale din țările în curs de dezvoltare și ca urmare, adeseori diagnosticul este stabilit doar la naștere.

Gândindu-mă la aceste situații, care nu sunt rare, am efectuat acest studiu urmărind să stabilesc criteriile clinice și antropometrice de diagnostic al nou-născuților cu ICIU la naștere, care odată diagnosticați necesită o anumită atitudine în îngrijirea și tratarea lor ținând seama de multiplele complicații date de ICIU.

A. Stadiul actual al cunoașterii: cuprinde două capitole.

În primul capitol sunt prezentate etiologia și patogenia întârzierii în creșterea intrauterină, după o prealabilă precizare a definiției actuale a ICIU și a incidenței ICIU în lume și în țara noastră.

1.1 Definiția nou-născutului cu întârziere în creșterea intrauterină

Întârzierea în creșterea intrauterină (ICIU) este definită în cele mai recente studii ca imposibilitatea fătului de a-și atinge potențialul său genetic de creștere (1-3,8,11-13), diferențiindu-se de definiția folosită numeroși ani de nou-născut mic pentru vârsta gestațională (small for gestational age-SGA) considerat fiind nou-născutul cu greutatea la naștere sub percentila 10 sau cu peste două deviații standard (DS) sub media caracteristică vârstei gestaționale (3,10,11,13,14).

1.2. Incidența ICIU

ICIU afectează nou-născuții din întreaga lume, dar mai ales pe cei din țările în curs de dezvoltare (17).

1.3 Etiologia întârzierii în creșterea intrauterină

Etiologia ICIU este diversă factorii implicați putând fi grupați în patru categorii: factori materni, placentari, fetalii și idiopatici (22). Factorii materni sunt reprezentați de: scăderea fluxului sanguin utero-placentar, malnutriția mamei, sarcina multiplă, consumul de droguri, consumul de medicamente anticanceroase citostatice, corticoizii, ciclosporina și antihipertensivele (2), hipoxia mamei, vârstele extreme, trombofilia, uterul hipoplazic, altele ca etnia sau rasa, statusul socio-economic, educația mamei, istoricul sarcinilor anterioare (avorturi, nașteri premature anterioare, nou-născuți cu ICIU anterior, primiparitatea, multiparitatea), antecedentele patologice ale mamei, complicațiile medicale din timpul sarcinii, indicele de masă corporală și câștigul ponderal din timpul sarcinii, momentul și numărul vizitelor prenatale (18) și mărimea mamei (4). Factorii placentari sunt: insuficiența placentară, anomalii anatomice, altele cum ar fi corioamniotita, tumorile placentare, hemangioamele, artera ombilicală unică, abruptio placentae, placenta praevia. Factorii fetalii sunt: genetici, cromozomiali, malformații congenitale, anomalii cardio-vasculare, infecții congenitale (6,10), boli metabolice. Factorii idiopatici determină de la o treime până la un sfert din nou-născuții cu ICIU (2,6).

1.4. Patogenia întârzierii în creșterea intrauterină

În al doilea capitol sunt prezentate metodele de investigare intrauterine (2.1) și metodele de investigare în perioada neonatală (2.2).

B. Contribuții personale: cuprinde trei capitole și concluziile generale.

Capitolul III Ipoteza de lucru cuprinde premisele (3.1) și obiectivele cercetării(3.2).

Mi-am propus să investighez: caracterele antropometrice ale nou-născutului cu ICIU în perioada neonatală, ca mijloc de investigare neinvaziv și accesibil tuturor secțiilor de neonatologie, relația dintre diverse segmente ale corpului nou-născutului cu ICIU și stabilirea criteriilor clinico-antropometrice de diagnostic diferențial al nou-născuților cu greutate mică.

Capitolul IV Date antropometrice ale nou-născuților cu întârziere în creșterea intrauterină

4.1 Introducere Metodele antropometrice de diagnostic al nou-născuților cu ICIU sunt metode larg accesibile, neinvazive, accesibile oricărui serviciu și utile în activitatea medicului

neonatolog. Investigarea lor de către o singură persoană și cu instrumentar omologat mărește obiectivitatea determinărilor.

4.2 Ipoteza de lucru Deși pe plan mondial s-au făcut progrese în asistența preconcepțională și prenatală nu s-au putut preciza și preîntâmpina unele cauze și efectele ICIU care se repercută postnatal atât precoce cât și tardiv. Mi-am propus să investighez, cu mijloacele avute la dispoziție cât mai obiective: 1.parametrii antropometrici ai nou-născuților cu ICIU în vederea unui diagnostic postnatal corect disponibil oricărui serviciu de neonatologie; 2.să stabilesc caracteristicile și relațiile dintre segmentele corpului lor.

4.3 Material și metodă Am luat în studiu 53 nou-născuți cu ICIU având greutatea la naștere sub 2500g care se situau sub percentila 10 sau sub 2 deviații standard (DS) față de normele pentru vârsta gestațională, internați în Secția Clinică de Neonatologie–Prematuri a Spitalului Clinic de Urgențe pentru Copii Cluj-Napoca în perioada noiembrie 2005-martie 2008. În momentul includerii în studiu subiecții erau stabiliți cardio-respirator, alimentați enteral și fără antecedente hipoxice la naștere. Accesul la datele din foaia de observație a nou-născutului și efectuarea determinărilor le-am făcut cu avizul șefului de secție din Secția Clinică de Neonatologie-Prematuri a Spitalului Clinic de Urgențe pentru Copii Cluj-Napoca. Studiul l-am efectuat în baza consimțământului părinților exprimat în cunoștință de cauză sub semnătură conform formularului anexat. Am respectat confidențialitatea și intimitatea subiecților în manevrarea datelor și păstrarea înregistrărilor. Studiul l-am efectuat prin completarea unui chestionar care a cuprins numele și prenumele subiecților, vârsta în momentul includerii în studiu, sexul, etnia, vârsta gestațională, mediul de proveniență și ocupația părinților. În antecedentele heredo-colaterale am acordat atenție vârstei genitorilor, stării de sănătate, morbidității părinților, fraților și bunicii la unele cazuri pentru precizarea etiologiei.

În antecedentele personale am notat evoluția sarcinii și medicația administrată, nașterea, scorul Apgar la 1 și 5 minute, prezența hipoxiei, a hipoglicemiei sau a acidozei, cu precizarea modului și numărului de zile de administrare a oxigenului (ventilație artificială, CPAP, flux liber), reanimare la sala de naștere și modul de alimentare (parenterală sau enterală) cu precizarea numărului de zile de aplicare. Datele anamnestice le-am obținut din fișa din maternitate și depozițiile mamei. La unele cazuri a fost necesară o confruntare cu datele menționate în registrul de nașteri sau în foaia de observație a nou-născutului din maternitate. Am înregistrat amploarea scăderii inițiale în greutate (în grame) și vârsta revenirii la greutatea de la naștere, vârsta inițierii alimentației enterale la sân, cu lapte de mamă muls sau cu lapte praf. Am avut în vedere situația economică a familiei în baza profesiei și a locului de muncă al părinților cât și a rangului copilului. Am efectuat examenul clinic general amănunțit în vederea precizării formei clinice simetrice sau asimetrice și a decelării malformațiilor congenitale vizibile sau a dismorfiiilor.

Am exclus din studiu nou-născuții care au necesitat ventilație artificială, alimentație parenterală de durată, patologie neonatală gravă, au sucombat sau care au fost externați în perioada de studiu.

Am determinat personal în duplicat greutatea, lungimea, bustul, circumferința craniană, distanța protuberanța occipitală-intersprâncenoasă, dimensiunile fontaneli anterioare, diametrul biparietal, distanța antitragus-vârful piramidei nazale, distanța dintre menton și vârful nasului, distanța dintre unghiurile interne ale ochilor, circumferința toracică medie, distanța intermamelonară, distanța dintre spinele iliace antero-superioare, lungimea brațului, lungimea antebrățului, circumferința medie a brațului, lungimea membrului inferior, lungimea coapsei și a gambei, pliurile cutanate tricipital, subscapular și abdominal. Măsurătorile le-am efectuat la vârsta de 1, 2 și 4 săptămâni postnatale.

Greutatea am determinat-o cu balanța electronică Laica, după repausul alimentar nocturn, cu subiectul dezbrăcat. Lungimea și bustul le-am apreciat folosind prematometrul din lemn încălzit în prealabil și acoperit, distanțele cu calibrorul digital iar perimetrele cu o panglică metrică inextensibilă. Măsurarea pliurilor cutanate am programat-o la 15 secunde pentru a evita ischemia. Măsurătorile le-am efectuat la 1, 2 și 4 săptămâni postnatale.

Rezultatele le-am analizat statistic utilizând analiza de varianță ANOVA I și II , coeficientul de relație Spearman „r”, considerând prag de semnificație $p \leq 0,05$.

4.4 Rezultate

Numărul de nou-născuți cu ICIU luat în studiu a fost de 53 din care 19 au fost băieți și 34 fete. În literatura consultată am găsit o frecvență a ICIU la băieți de 47,6% din totalul lotului de nou-născuți cu ICIU (48).

Vârsta gestațională a nou-născuților studiați a fost de 38 ± 1 săptămâni.

Greutatea la naștere a fost de 2207 ± 230 g, situând subiecții în categoria nou-născuților cu ICIU, fără diferențe de sex ($p=0,52$). Greutatea la naștere, deși apreciată cu diverse metode (balanță clasică sau balanță electronică) în maternitățile în care subiecții s-au născut, a fost fără diferențe de sex ($p=0,52$). Rangul copilului a fost în medie $1,98 \pm 1,5$. Majoritatea cazurilor erau de rangul I (44,4%) și II (25,6%).

Profesiunea părinților, care reflectă și școlarizarea, indică la tată contracte de muncă: la muncitori (M) 36%, tehnicieni (T) 5,6%, intelectuali (I) 2,2%, șomeri declarați (S) 1,1% și agricultori sau munci ocazionale la 55,1% fără un contract de muncă (F). În privința mamelor 23,3% s-au declarat casnice (C), un procent de 54,4% întreținute, fără ocupație (F), muncitoare (M) 11,1%, tehnicene (T) 3,3% și intelectuale (I) 5,6%, o pensionară (P) și o șomeră (S) 2,2%.

În antecedentele heredo-colaterale am înregistrat drept cauze ipotetice diabetul zaharat (4,5%), fumatul mamei sau al ambilor părinți (86,4%), fumatul cuplat cu alcoolismul la 4,5% din 22 de cazuri declarate de părinți.

Sarcina în cauză a indicat disgravidie tardivă la 14,9% din cazuri, infecție urinară la 2,1% din cazuri, iar la 80,9% sarcina a avut o evoluție normală. Nașterea s-a desfășurat pe cale vaginală la 81,1% din cazuri și prin secțiune cezariană la 18,9% cazuri. Scorul Apgar la 5 minute a fost $8,5 \pm 0,9$ la cazurile asistate în maternitate. Din 19 cazuri cu hipoxie la naștere, 63,2% au necesitat oxigen în flux continuu, 34,6% oxigen cu mască și balon și 5,3% au beneficiat de CPAP. Doar 6 cazuri cu hipoxie au necesitat alimentație parenterală timp de 2 ± 1 zile, restul au fost alimentați enteral încă din primele ore postnatal, pentru a preveni hipoglicemia neonatală. Scăderea inițială în greutate a fost de $150,3 \pm 59$ g cu revenire la greutatea de la naștere după $9,4 \pm 2$ zile. La vârsta de 2 săptămâni postnatale greutatea a ajuns la 2398 ± 206 g ($p=0,0004$) fără diferențe de sex ($p=0,52$), la o lună la 2697 ± 217 g fără diferențe de sex ($p=0,81$). Lungimea a fost de $45,8 \pm 1,6$ cm la prima determinare, a ajuns la $47,3 \pm 1$ cm la a doua determinare și la $48,9 \pm 1$ cm la ultima determinare, cu diferențe înalt semnificative ($p=0,00009$). Lungimea băieților a fost mai mare în primele două săptămâni dar, ne semnificativă statistic ($p=0,64$) și a înregistrat valori superioare la fete ($p=0,57$) la vârsta de o lună prin externarea băieților în număr mai mare. Circumferința craniană de $31,9 \pm 1$ cm la prima determinare, a crescut ($p=0,0000$) la $33,07 \pm 0,8$ cm la a doua determinare și la $34,3 \pm 0,8$ cm la a treia determinare ($p=0,003$). În primele 2 săptămâni circumferința craniană a fost superioară la băieți ($p=0,02-0,09$).

Diametrul biparietal a oscilat între $75,4 \pm 3$ mm la prima determinare, $76,8 \pm 3$ mm la a doua determinare și $77,7 \pm 4$ mm la vârsta de o lună, în deplină concordanță cu circumferința craniană ($r=0,51$). Fontanela anterioară a prezentat diagonala antero-posterioară în ușoară creștere ($p=0,29$) de la $37,1 \pm 13$ mm la $38,7 \pm 13$ mm în primele două săptămâni și paradoxal valori de $35,7 \pm 15$ mm la cele 23 cazuri neexternate până la vârsta de o lună. Diagonala transversală a fontanelei anterioare a oscilat ($p=0,14$) de la $32,7 \pm 12$ mm în prima săptămână la $33,9 \pm 42$ mm la 2 săptămâni și $31,07 \pm 12$ la vârsta de 4 săptămâni. Corelarea dimensiunilor fontanelei anterioare indică relații înalt pozitive între diagonale la vârsta de o săptămână ($r=0,96$) cât și la vârsta de o lună ($r=0,84$). Viscerocraniul l-am apreciat prin măsurarea distanței dintre antitragus și vârful piramidei nazale, a distanței dintre menton și vârful nasului și a distanței dintre unghiurile interne ale ochilor. Distanța antitragus-vârful piramidei nazale a prezentat o creștere în primele două săptămâni de la $67,8 \pm 4$ mm la $69,4 \pm 4$ mm și o stagnare ulterioară. Distanța dintre menton și vârful nasului, expresie a dezvoltării extremității inferioare a viscerocraniului, se bazează pe repere osoase fixe. Ea a crescut de la $35,1 \pm 3$ mm la $37,03 \pm 3$ mm la două săptămâni și a atins $37,5 \pm 4$ mm la vârsta de o lună. Distanța dintre unghiurile interne ale ochilor a oscilat între $18,3 \pm 2$ mm și $19,8 \pm 1$ mm în prima lună de viață.

Bustul, sau lungimea șezândă, a oscilat ($p=0,006$) între $30,3\pm 1,2$ cm și $32,1 \pm 1$ cm în prima lună de viață, la valori sensibil egale între fete și băieți ($p=0,80$) în concordanță cu creșterea în lungime ($r=0,87$).

În aprecierea trunchiului am determinat circumferința toracică, distanța intermamelonară și distanța dintre spinele iliace antero-superioare. Circumferința toracică, parametru larg supus erorilor de măsurare, a prezentat o creștere de la $28,2\pm 1$ cm la $30,7\pm 1$ cm în prima lună de viață fără diferențe de sex ($p=0,91$). Relația dintre circumferința craniană și toracică a fost pozitivă ($r=0,68-0,62$). Distanța intermamelonară a oscilat între $65,8\pm 4$ mm și $70,8\pm 5$ mm în concordanță cu circumferința toracică ($r=0,62$), fără diferențe de sex ($p=0,62-0,83$). Distanțele dintre spinele iliace antero-superioare au oscilat între $72,2\pm 3$ mm și $75,7\pm 5$ mm fără diferențe de sex ($p=0,52$). Distanța intermamelonară s-a asociat în mică măsură cu distanța dintre spinele iliace antero-superioare ($r=0,18-0,12$).

Lungimea membrelor superioare a prezentat o creștere progresivă atât la nivelul brațelor cât și la nivelul antebrățelor ($r=0,65$). Lungimea brațului a oscilat între $74,8\pm 4$ mm și $80,8\pm 6$ mm în prima lună de viață. Lungimea antebrățului a crescut în primele patru săptămâni postnatale de la $64,4\pm 4$ mm la $67,7\pm 7$ mm. Relația dintre lungimea brațului și a antebrățului a fost constantă ($r=0,63$) pe toată perioada observației. Nu am înregistrat diferențe ale lungimii componentelor membrelor superioare între fete și băieți ($r=0,62$) pe întreaga perioadă de studiu. Circumferința medie a brațului a crescut de la $7,9$ cm $\pm 0,5$ la $8,8\pm 1,7$ cm.

Lungimea membrelor inferioare a prezentat o creștere progresivă în raport cu lungimea corpului ($r=0,55$) și a bustului ($r=0,67$). Creșterea membrelor inferioare în ansamblu a indicat concordanța între creșterea coapsei și a gambei ($r=0,51$). Lungimea coapsei a crescut de la $8,8\pm 0,5$ cm la $9,5\pm 0,6$ cm. Lungimea gambei a crescut de la $7,8\pm 0,5$ cm la $8,3\pm 0,5$ cm, în concordanță cu lungimea coapsei ($r=0,51$). La vârstă de o lună corelația dintre lungimea coapsei și a gambei s-a mărit ($r=0,63$). Băieții au avut lungimea membrelor inferioare mai mare ($p=0,02$) în primele două săptămâni pe seama lungimii gambelor ($p=0,01-0,05$). Rezultatele schițează un ritm propriu de creștere a gambei comparativ cu coapsa.

Pliurile cutanate expresie a depozitării lipidelor în țesutul subcutanat au prezentat o creștere cu înaintarea în vârstă. Pliul cutanat tricipital a prezentat valorile cele mai mari și a crescut de la $3,4\pm 0,9$ mm la $4,9\pm 0,9$ mm, indicând depunerea prioritară a rezervelor de lipide la nivelul membrelor superioare. Pliul cutanat tricipital s-a corelat cu circumferința medie a brațului în primele două săptămâni ($r=0,46$). Pliul cutanat subscapular a crescut de la $2,7\pm 0,6$ mm la $3,8\pm 0,8$ mm, fără să se asocieze cu perimetrul toracic mediu pe întreaga perioadă de studiu ($r=0,14$). Pliul cutanat abdominal a oscilat între $2,1\pm 0,5$ mm și $3,3\pm 0,7$ mm în ușoară corelație cu greutatea ($r=0,42$). Reprezentarea pliului cutanat abdominal s-a asociat cu greutatea subiecților.

4.5 Discuții Morbiditatea redusă a mamelor în cursul sarcinii face puțin probabilă etiologia legată de patologia sarcinii, 80,9% din sarcini având o evoluție normală. Cele 14,9% cazuri cu disgravidie tardivă în sarcină nu s-au corelat cu scorul Apgar și hipoxia neonatală a nou-născutului. În studiul meu o posibilă influență asupra sarcinii a putut avea tabagismul matern la 22 cazuri, precum și asocierea fumatului cu alcoolismul cronic, dacă ținem seama că datele sunt reale, relațiile anamnestică fiind oferite de mamele în cauză în condiții de confidențialitate. În literatura de specialitate este subliniată influența tabagismului asupra sarcinii, determinând modificări structurale și funcționale ale placentei, hipoxie intrauterină, greutate mică la naștere, efecte teratogene, întârzierea creșterii postnatale, scăderea densității osoase, moartea subită, infecții respiratorii și tulburări neurosenzoriale, fiind în relație cu numărul de țigări consumate zilnic (82). Circumferința craniană și diametrul biparietal, care includ repere osoase la măsurare, pledează pentru influența gestației la termen în procesul de osificare. Rezultatele prezentului studiu îmi permit să afirm că dezvoltarea longitudinală și transversală a viscerocraniului la ICIU este urmarea mineralizării diferite.

Dezvoltarea trunchiului indică influența vârstei gestaționale în primele două săptămâni de viață și păstrarea formei cilindrice până la vârsta de o lună.

Aprecierea grosimii pliurilor cutanate tricipital, subscapular și abdominal arată ordinea depunerii țesutului adipos postnatal în succesiunea: membre superioare, trunchi, abdomen. Faptul că

grosimea tuturor celor trei pliuri măsurate a crescut în a doua săptămână de viață, denotă maturarea metabolică a adipocitelor după prima săptămână de viață.

4.6 Concluzii

Capitolul V Criterii clinico-antropometrice în diagnosticul diferențial al nou-născutului cu greutate mică

5.1 Introducere Greutatea mică la naștere este definită de Organizația Mondială a Sănătății ca greutatea la naștere sub 2500 g (3), cuprinzând nou-născutul cu ICIU și prematurul. Cele două categorii sunt plurifactoriale, prezintă cauze și mecanisme patogenetice diferite, fiind frecvent întâlnite în timpul sarcinii, având un impact important asupra morbidității neonatale, prevenirea lor fiind un obiectiv major de sănătate publică.

5.2 Ipoteza de lucru ICIU constituie o importantă problemă clinică asociată cu creșterea morbidității perinatale, cu incidență crescută a tulburărilor de dezvoltare neurologică și cu risc crescut de îmbolnăvire la adult mai ales diabet zaharat și boli cardiovasculare (42) și a mortalității perinatale (12).

Mi-am propus să identific cu mijloace accesibile neinvazive parametri antropometrici specifici fiecărei entități.

5.3 Material și metodă Studiul cuprinde 95 nou-născuți, 59 fete și 36 băieți, cu greutatea la naștere sub 2500g, alimentați enteral, stabiliți cardio-respirator, fără antecedente hipoxice la naștere, internați în Secția Clinică de Neonatologie–Prematuri a Spitalului Clinic de Urgențe pentru Copii Cluj-Napoca în perioada noiembrie 2005-martie 2008. Am întocmit două loturi luând în considerare nou-născuții prematuri când greutatea la naștere a fost concordantă cu vârsta gestațională și ICIU când greutatea la naștere a fost discordantă cu vârsta gestațională, respectiv cu două deviații standard față de normalul pentru vârsta gestațională. Studiul a cuprins 53 nou-născuți cu ICIU și 42 nou-născuți prematur. Am notat cu A lotul de nou-născuți cu ICIU și cu B lotul de nou-născuți prematuri. Accesul la datele din foaia de observație a nou-născutului și efectuarea determinărilor le-am făcut cu avizul șefului de secție din Secția Clinică de Neonatologie-Prematuri a Spitalului Clinic de Urgențe pentru Copii Cluj-Napoca. Studiul l-am efectuat în baza consimțământului părinților exprimat în cunoștință de cauză sub semnătură conform formularului anexat. Studiul a cuprins completarea unui chestionar privind numele și prenumele nou-născutului, sexul, vârsta gestațională, greutatea la naștere, vârsta genitorilor, profesia părinților, diagnosticul la naștere, antecedentele heredo-colaterale (morbiditatea părinților, morbiditatea fraților), antecedentele personale fiziologice (data ultimei menstruații, evoluția sarcinii, nașterea), examinările ecografice din timpul sarcinii, rangul copilului, scorul Apgar, prezența la naștere a hipoxiei, acidozei sau hipoglicemiei, reanimarea la sala de naștere, necesarul de oxigen și modul de administrare a oxigenului, morbiditatea nou-născutului, momentul introducerii alimentației enterale, scăderea inițială în greutate și revenirea la greutatea inițială.

Am determinat personal în duplicat greutatea, lungimea, bustul, circumferința craniană, distanța protuberanța occipitală-intersprâncenoasă, dimensiunile fontaneli anterioare, diametrul biparietal, distanța antitragus-vârful piramidei nazale, distanța dintre menton și vârful nasului, distanța dintre unghiurile interne ale ochilor, circumferința toracică medie, distanța intermamelonară, distanța dintre spinele iliace antero-superioare, lungimea brațului, lungimea antebrățului, circumferința medie a brațului, lungimea membrului inferior, lungimea coapsei și a gambei, pliurile cutanate tricipital, subscapular și abdominal. Măsurătorile le-am efectuat la vârsta de 1, 2 și 4 săptămâni postnatale.

Pe parcursul întregului studiu am efectuat personal 5390 măsurători în duplicat. Rezultatele le-am analizat statistic utilizând analiza de varianță ANOVA I și II, coeficientul de relație Spearman „r”. Am considerat prag de semnificație $p \leq 0,05$.

5.4 Rezultate Greutatea la naștere a fost de 2207 ± 230 g la nou-născuții cu ICIU și 1998 ± 304 g la nou-născuții prematuri ($p=0,0005$). Vârsta gestațională a fost de 38 ± 1 săptămâni la ICIU și 34 ± 2 săptămâni la prematuri ($p=0,0000$). Situația economică și socială a celor două loturi apreciată după profesia părinților și rangul copilului prezintă similitudini între ICIU și prematuri

predominând cazurile cu părinți angajați într-o activitate profesională de agricultori, muncitori și intelectuali. În privința rangului subiecților majoritatea cazurilor au fost de rangul I, II și III. La lotul A a predominat rangul I (44,4%), comparativ cu lotul B în care 28,2% au fost de rangul I. Rangul II a predominat la lotul B în proporție de 33,3% comparativ cu lotul A cu 25,6%. Ambele loturi au avut mame multipare 7,7% la lotul B și 4,4% la lotul A, cu copii de rangul IX. Vârsta genitorilor s-a încadrat în perioada de optimă fertilitate la ambele loturi, cu valori superioare la prematuri atât la tată ($p=0,003$) cât și la mamă ($p=0,026$). Evoluția sarcinii a fost declarată normală la ambele loturi : 80,9% la lotul A și 81,1% la lotul B. Disgravidia tardivă a predominat la lotul A (14,9%) comparativ cu 2,7% la lotul B. Disgravidia precoce am întâlnit-o doar la lotul B, 5,4%, infecția urinară a fost semnalată la 8,1% din cazuri și doar la 2,1 % la lotul A. Nașterea prin secțiune cezariană s-a aplicat la 23,8% cazuri din lotul B și la 18,9% din lotul A. Scorul Apgar a fost superior ($p=0,003$) la lotul cu ICIU cu valori de $8,5\pm 0,9$ față de prematuri cu $7,8\pm 1,3$. Oxigenoterapia în flux continuu, CPAP sau cu mască și balon s-a aplicat la 5,88% dintre prematuri.

Alimentația parenterală a fost necesară $3,3\pm 1$ zile la prematuri și 2 ± 1 zile la nou-născuții cu ICIU ($p=0,13$) în asociere cu alimentația enterală minimă sau parțială. Alimentația enterală exclusivă s-a introdus mai tardiv ($p=0,0005$) la prematuri la vârsta de $1,3\pm 0,4$ zile. Felul alimentației nu a prezentat diferențe între loturi, aportul de lapte de mamă și lapte praf fiind similar pe întreaga perioadă a studiului. Scăderea neonatală în greutate a fost similară la ambele loturi ($p=0,51$) dar revenirea la greutatea inițială s-a făcut mai tardiv ($p=0,002$) la prematuri.

Sexul nou-născutului nu a influențat vârsta gestațională ($p=0,29$). Greutatea la naștere ($p=0,91$), scorul Apgar ($p=0,69$), scăderea inițială în greutate ($p=0,23$) sau revenirea greutății nu au prezentat diferențe ($p=0,78$) între loturi. Greutatea la vârsta de o săptămână a accentuat decalajul dintre loturi ($p=0,00007$) precum și la 2 săptămâni ($p=0,000004$). La vârsta de o lună greutatea subiecților tind spre egalare ($p=0,25$) prin externarea mai multor cazuri din lotul A.

Lungimea s-a menținut superioară la lotul A comparativ cu lotul B pe întreaga perioadă de studiu ($p=0,0007-0,002$). Lungimea bustului a fost superioară ($p=0,002$) la lotul A în primele 2 săptămâni și a prezentat o tendință relativă la egalare la 4 săptămâni ($p=0,47$).

Circumferința craniană a fost superioară ($p=0,000002$) la lotul A pe întreaga durată a studiului.

Distanța biparietală a fost superioară ($p=0,008-0,003$) la lotul A în primele două săptămâni cu o egalare relativă ($p=0,16$) la vârsta de o lună, în corelație ($r=0,50$) cu circumferința craniană. Fontanela anterioară s-a menținut superioară ($p=0,01-0,03$) la lotul A, atât în privința diagonalei antero-posterioare cât și a diagonalei transversale. Viscerocraniul nu a prezentat diferențe între loturi în prima lună de viață. Distanța antitragus și vârful piramidei nazale a fost superioară în primele două săptămâni la lotul A dar fără semnificație statistică ($p=0,06$). Distanța dintre menton și vârful nasului a fost similară ($p=0,62$) la lotul A și B.

Circumferința toracică a fost semnificativ superioară ($p=0,00005-0,006$) la lotul A pe întreg parcursul studiului. Distanța intermamelonară s-a menținut superioară ($p=0,001 - 0,04$) la lotul A în prima lună de viață. Corelarea pozitivă a circumferinței toracice și distanța intermamelonară indică valori superioare la lotul A ($r=0,62$) față de lotul B ($r=0,57$). Distanța dintre spinele iliace antero-superioare a fost superioară ($p=0,003 - 0,01$) la lotul A în primele două săptămâni de viață și s-a egalat cu lotul B ($p=0,50$) la vârsta de o lună.

Lungimea brațului a fost în corelație cu lungimea antebrațului ($r=0,76$) și nu a prezentat diferențe între loturi ($p=0,65$) în prima lună de viață. Circumferința medie a brațului a fost superioară la lotul A ($p=0,002$) în primele două săptămâni și cu o egalare ($p=0,59$) la vârsta de o lună. Circumferința medie a brațului s-a corelat cu pliul tricipital ($r=0,54-0,46$) la ambele loturi. Lungimea membrelor inferioare a prezentat o corelare între coapsă și gambă ($r=0,83$), fără diferențe de sex la ambele loturi pe întreg parcursul studiului. O comparație între loturi indică valori superioare ale lungimii membrelor inferioare la lotul A dar nesemnificative statistic ($p=0,07$). Dacă coapsa a schițat o lungime mai mare ($p=0,04$) la vârsta de o săptămână la lotul A, diferențele s-au atenuat ulterior. Lungimea gambei a fost sensibil egală la ambele loturi în prima lună de viață.

Pliurile cutanate tricipital, subscapular și abdominal nu au prezentat diferențe între loturi pe tot parcursul studiului. Corelarea dintre pliul cutanat abdominal și greutatea subiecților a fost

modestă ($r=0,34 - 0,42$) la ambele loturi. Corelarea pliului cutanat abdominal cu pliul subscapular și a pliului tricripital cu subscapular a fost modestă ($r=0,29-0,38$) la ambele loturi.

5.5 Discuții Cele două loturi au diferit atât prin greutatea de la naștere cât și prin vârsta gestațională. În studiul meu am luat în considerare: situația economico-socială a familiei, multiparitatea, vârsta genitorilor, patologia din timpul sarcinii, fumatul, consumul de alcool, vizitele prenatale, rangul copilului, profesia părinților, morbiditatea părinților, morbiditatea fraților. Am încercat să identific gradul de asociere dintre factorii care influențează greutatea mică la naștere în aria geografică a județului Cluj.

Numărul cazurilor cu mame multipare a fost redus la ambele loturi și fără semnificație asupra etiologiei. În literatura consultată se menționează importanța intervalului dintre nașteri, scurtarea acestuia fiind urmat de efecte adverse perinatale (12).

Scorul Apgar superior la lotul A apare a fi urmarea maturării sintezei surfactantului și a dezvoltării aparatului respirator prin gestație mai lungă comparativ cu lotul B. Menținerea decalajului greutății între loturi în primele două săptămâni sugerează culoare proprii de creștere ponderală a celor două entități. Greutatea mică la naștere la cazurile cu ICIU este asociată cu accelerarea creșterii postnatale (40). Circumferința craniană, diametrul biparietal și dimensiunile fontaneli anterioare superioare la lotul A confirmă rolul duratei gestației asupra dezvoltării craniului. Dimensiunea neurocraniului mai mari la lotul A denotă un volum mai mare al encefalului nou-născutului cu ICIU. Lungimea membrelor și a segmentelor sale a fost similară la ambele loturi ceea ce exclude posibilitatea unui diagnostic diferențial.

Dimensiunile pliurilor cutanate tricripital, subscapular și abdominal fără diferențe între loturi, dar în corelație cu masa corporală, arată dezvoltarea cu precădere a masei slabe și constituirea lentă a rezervelor de lipide în prima lună de viață la nou-născuții cu greutate mică la naștere.

CONCLUZII GENERALE

1. Creșterea postnatală în greutate a nou-născutului cu ICIU începe imediat după naștere în condițiile instituirii precoce a alimentației enterale, prezintă un ritm accelerat și este eficientă la vârsta de 2 săptămâni când efectele scăderii inițiale s-au recuperat.

2. Creșterea în lungime, bust și membre inferioare se face progresiv în prima lună de viață la ambele sexe și denotă forma clinică simetrică a ICIU.

3. Neurocraniul prezintă un ritm propriu de creștere comparativ cu viscerocraniul.

4. Viscerocraniul reprezintă un parametru fidel al ritmului de creștere comparativ cu neurocraniul care este supus erorilor de măsurare.

5. Trunchiul nou-născuților cu ICIU își păstrează forma cilindrică în prima lună de viață.

6. Ritmul creșterii membrelor inferioare este în concordanță cu creșterea în lungime și a bustului.

7. Creșterea coapsei prezintă ritmuri diferite comparativ cu a gambei fiind supuse influenței sexului copilului.

8. Vârsta gestațională influențează creșterea scheletului în primele două săptămâni.

9. Greutatea, lungimea, bustul, circumferința craniană, și toracică medie sunt influențate de vârsta gestațională.

10. Durata alimentației parenterale, momentul inițierii alimentației enterale și revenirea postnatală la greutatea de la naștere sunt mai mari la prematuri.

11. Ritmul creșterii neonatale în greutate este mai accelerat la nou-născuții cu ICIU.

12. Lungimea nou-născutului cu greutate mică este un marker în diagnosticul diferențial între nou-născutul cu ICIU și prematur.

13. Neurocraniul mai mare la nou-născutul cu ICIU reprezintă un criteriu de diagnostic diferențial față de nou-născutul prematur prin circumferința craniană și diametrul biparietal.

14. Viscerocraniul nu este influențat de vârsta gestațională și nu reprezintă un reper în diagnosticul diferențial al nou-născutului sub 2500 g.

15. Circumferința toracică, distanța intermamelonară și distanța dintre spinele iliace antero-superioare sunt superioare la nou-născutul cu ICIU.

16. Lungimea segmentelor membrelor nu este influențată de vârsta gestațională și nu reprezintă un reper antropometric în prima lună de viață.

17. Pliurile cutanate tricripital, subscapular și abdominal nu reprezintă criterii de diferențiere între nou-născuții cu ICIU și prematur în prima lună de viață.

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. Groom KM, Poppe KK, North RA, McCowan LME. Small-for-gestational infants classified by customized or population birthweight centiles: impact of gestational age at delivery. *Am J Obstet Gynecol*, 2007; 197: 239.e1-239.e5.
2. Sibony O. Prématurité et retard de croissance intra-utérin. Facteurs de risque et prevention. *La Revue du Praticien*, 2006; 56: 1725-1730.
8. Loughna P. Intrauterine growth restriction: Investigation and management. *Current Obstetrics & Gynecology*, 2006; 16: 261-266.
9. Zaharie G. Neonatologie. Editura Didactică și Pedagogică, RA, București, 2007; 183-202.
11. Bertino e, Milami S, Fabris C, De Curtis M. Neonatal anthropometric charts: what they are, what they are not. *Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed*, 2007; 92:7-10.
18. Tierney-Gumaer R, Reifsnider E. Risk Factors for Low Birth Weight Infants of Hispanic, African American and White Women in Bexar County, Texas. *Public Health Nursing*, 2008; 25: 390-400.
20. Djadou K, Sadzo-Hetsu k, et al. Paramètres anthropométriques, fréquence et facteurs de risqué du retard de croissance intra-utérin chez le nouveau-né à terme dans la region du Nord-Togo. *Arch Pédiatr*, 2005; 12: 1320-1326.
49. Alberry M, Soothill. Management of fetal growth restriction. *Arch. Child. Fetal Neonatal*, 2007; 92: 62-67.
66. Fok TF, Hon KLE, Pak- Cheung NG, Wong MCE, et al. Normative data for triceps and subscapular skinfold thicknesses of Chinese infants. *Acta Paediatrica*, 2006; 95:1614-1619.
69. Muthayya S, Dwarkanath P, Thomas T, Vaz M, et al. Anthropometry and body composition of south Indian babies at birth. *Public Health Nutrition*, 2006; 9: 896-903.
82. Hurgoiu V. Consecințele expunerii prenatale și postnatale a copilului la fumatul pasiv. *Revista Română de Pediatrie*, 2008; 57: 119-121.
86. Boldor M. Particularitățile antropometrice ale nou-născutului cu greutate mică. *Acta Medica Transilvanica*, 2007; 2: 82-84.
87. Gardosi JO. Prematurity and fetal growth restriction. *Early Hum Dev*, 2005; 81: 43-49.
88. Boldor M. Influența vârstei gestaționale asupra evoluției postnatale. *Obstetrica și Ginecologia*, 2008; 56: 197-199.

CURRICULUM VITAE

I. DATE PERSONALE

1. Nume: BOLDOR
2. Prenume: SORINA-MONICA
3. Data nașterii: 14 septembrie 1966
4. Starea civilă: căsătorită, 2 copii
5. Cetățenie: română
6. Domiciliul: Str. Bușteni nr.15, ap. 14, Cluj-Napoca
7. E-mail: monicaboldor2004@yahoo.com
8. Limbi străine cunoscute: franceza, engleza
9. Situația profesională actuală: medic primar neonatologie
10. Locul de muncă actual: Spitalul Municipal Câmpia-Turzii, Compartimentul Neonatologie
11. Alte competențe: - Certificat de competență în ecografie generală
- Certificat de competență lingvistică-limba franceză-limbaj medical

II. STUDII

Din anul	Pâna în (anul)	Numele și locul	subiectul	Diplome și grade
Noiembrie 2005	prezent	Universitatea de Medicină și Farmacie « Iuliu Hațieganu », Cluj – Napoca, România	Teza de doctorat «Criterii clinico-antropometrice în diagnosticul nou-născuților cu întârziere în creșterea intrauterină » sub conducerea științifică a Prof.dr. Voichița Hurgoiu	doctorand
Noiembrie 2005	Iulie 2006	Școala doctorală a Universității de Medicină și Farmacie « Iuliu Hațieganu », Cluj – Napoca, România	Pregătire universitară avansată	doctorand
Iunie 2005		Universitatea de Medicină și Farmacie « Iuliu Hațieganu », Cluj – Napoca, România	neonatologie	Medic primar
Octombrie 2002	Martie 2003	Spitalul Clinic Județean, Clinica Medicală III, serviciul de ultrasonografie a Universității de Medicină și Farmacie « Iuliu Hațieganu », Cluj – Napoca, România	Competență în ecografie generală	
Martie 2001		Spitalul Clinic Județean, Clinica de Obstetrică și Ginecologie nr.1 Cluj-Napoca, secția de Neonatologie	neonatologie	Medic specialist neonatologie
1994	2001	Spitalul Clinic Județean, Clinica de Obstetrică și Ginecologie nr.1, secția de Neonatologie, Cluj-Napoca. Clinica de Pediatrie II Cluj-Napoca, Clinica de ortopedie pediatrică Cluj-Napoca.	neonatologie	rezidentă
1994		Universitatea de Medicină și Farmacie « Iuliu Hațieganu », Cluj – Napoca, România	Teza de licență-“Importanța dozării testosteronului în hirsutism”	Diplomă de licență-licențiată în medicină generală
1988	1994	Universitatea de Medicină și Farmacie « Iuliu Hațieganu », Cluj – Napoca, România	Medicină generală	studentă

Diplome medicale

grade	Subiect sau specializare	Anul obținerii
doctorand	Teza de doctorat «Criterii clinico-antropometrice în diagnosticul nou-născuților cu întârziere în creșterea intrauterină » sub conducerea științifică a Prof.dr. Voichița Hurgoiu	Noiembrie 2005- prezent
Medic primar	neonatologie	Martie 2005
Competență în ecografie generală	Ecografie generală	Martie 2003
Medic specialist	neonatologie	Martie 2001
Diplomă de licență-licențiată în medicină generală	Teza de licență-“Importanța dozării testosteronului în hirsutism”	1994

III. EXPERIENȚĂ PROFESIONALĂ

De la (anul)	Până la (anul)	Unitatea medicală	Orașul	Postul
1.08.2007	prezent	Spitalul Municipal, compartimentul de neonatologie	Câmpia -Turzii, județul Cluj, România	Medic primar
2003	2007	Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii Secția Clinică Neonatologie-Prematuri	Cluj – Napoca, județul Cluj, România	Medic specialist Medic primar
2001	2003	Spitalul Județean, secția de neonatologie	Zalău, județul Sălaj, România	medic specialist
1994	2001	Spitalul Clinic Județean, Clinica de Obstetrică și Ginecologie nr.1, secția de Neonatologie, Cluj-Napoca. Clinica de Pediatrie II Cluj-Napoca, Clinica de ortopedie pediatrică Cluj-Napoca.	Cluj – Napoca, județul Cluj, România	rezident

IV. ACTIVITATEA ȘTIINȚIFICĂ

12.04 - 11.05.2008 - Visiting Fellowship oferit de The Royal College of Paediatrics and Child health, Londra, Regatul Unit al Marii Britanii.

Suștinerea celor două referate: primul referat- „Date antropometrice ale nou-născuților cu întârziere în creșterea intrauterină” și al doilea referat „Criterii clinico-antropometrice în diagnosticul diferențial al nou-născuților cu greutate mică”.

Am publicat două articole: Boldor M. Particularitățile antropometrice ale nou-născutului cu greutate mică. Acta Medica Transilvanica, 2007; 2: 82-84 și Boldor M. Influența vârstei gestaționale asupra evoluției postnatale. Obstetrica și Ginecologia, 2008; 56: 197-199.

27.09.2006 susținerea proiectului de cercetare cu titlul «Criterii clinico-antropometrice în diagnosticul nou-născuților cu întârziere în creșterea intrauterină « și obținerea calificativului Foarte Bine.

1.11.2005 înmatriculare la doctorat: titlul tezei doctorat «Criterii clinico-antropometrice în diagnosticul nou-născuților cu întârziere în creșterea intrauterină « sub conducerea științifică a Prof.dr. Voichița Hurgoiu.

Publicarea și susținerea de articole, participarea la simpozioane, conferințe și congrese, efectuarea de cursuri postuniversitare.

Membru în societăți științifice: membru al Asociației de Neonatologie din România

MEMORIU DE ACTIVITATE ȘTIINȚIFICĂ

1. Cursuri postuniversitare

- „Neonatal development care,- Timișoara, 16.10.2008
- „Clinical use of CPAP,- Timișoara, 16.10.2008
- „Optimising mechanical ventilation using waves and loops,- Timișoara, 15.10.2008
- „Screening-ul audio la nou-născuți,- Timișoara, 15.10.2008
- Curs precongres „Actualități în gastroenterologia și hepatologia pediatrică,- Cluj-Napoca, 16.09.2008
- „Actualități în bolile alergice și imunologice la copil,- catedra Pediatrie II a UMF „Iuliu Hațieganu,, Cluj-Napoca, 02.04 – 20.04.2007.
- Cursul „Protecția Vasculară în Ateroscleroza sistemică,- Societatea Română de Cardiologie-Grupul de Lucru de Ateroscleroză, Cluj-Napoca, 22.10.2005
- Actualități și urgențe în neonatologie, catedra Neonatologie, a UMF „Iuliu Hațieganu,, Cluj-Napoca, 16.05 – 27.05.2005.
- Dispensarizarea nou-născutului cu risc, catedra Neonatologie, a UMF „Iuliu Hațieganu,, Cluj-Napoca, 21.02 -25.02.2005.

- Cursuri precongres – Al 13-lea Congres Național de Gastroenterologie și Hepatologie Pediatrică Cluj-Napoca, Clinica Pediatrie II, UMF „Iuliu Hațieganu,, Cluj-Napoca, 18 – 20.09.2002.

- Cursuri de ecografie generală și specială – Centrul de Educație și Cercetare în Ultrasonografie a UMF „Iuliu Hațieganu,, Cluj-Napoca, octombrie 2002 – februarie 2003

- NEWSTART III- Îngrijiri intensive ale nou-născutului cu risc, Institutul pentru Ocrotirea Mamei și Copilului „Prof.Dr.Alfred Rusescu,, în colaborare cu Organizația Project Concern International și Asociația de Neonatologie din România, septembrie 1999-noiembrie 2000.

2. Participări la manifestări științifice

- A 12-a Conferință Națională de Neonatologie „Patologie Hematologică neonatală,,- Timișoara, 16-18.10.2008

- Simpozionul „Actualități în dietetica pediatrică,,-Cluj-Napoca,14.10.2008

- Congresul Național de Gastroenterologie, Hepatologie și Nutriție Pediatrică, Cluj-Napoca, 16-18.09.2008

- Simpozionul „Importanța imediată și pe termen lung a nutriției din primul an de viață,,- Cluj-Napoca, 28-29.06.2008

- 12 th Annual Spring Meeting of the Royal College of Paediatrics and Child health, at the University of York, 14-17.04.2008

- Simpozionul „Cazuri clinice de depresie,,-Cluj-Napoca, 22.11.2007

- Simpozionul „Toamna Medicală Sălăjeană,,-Zalău, 24-25.10.2007

- A 11-a Conferință de Neonatologie cu participare internațională „Nou-născutul prematur,,- Constanța, 20-22.09.2007

- A 6-a Conferință Internațională Prader Willi și Boli Genetice Rare, Cluj-Napoca, 21-24.06.2007

- A treia Conferință Națională de Pneumologie Pediatrică, Cluj-Napoca, 14-16.06.2007

- Al 6-lea Congres Național de Pediatrie Socială „Medicina Adolescentului,,-Cluj-Napoca, 5-7.10.2006

- Primul Congres Național de Neonatologie cu participare internațională „Hipoxia perinatală,,-Cluj-Napoca, 28-30.09.2006

- Simpozionul „Zilele Medicale Sălăjene,,- Zalău, 14-15.06.2006

- Simpozionul „Abordarea durerii lombare-diagnostic și conduită terapeutică modernă,,- Zalău, 6.04.2006

- Simpozionul „Clasic și modern în antibioterapie,,-Zalău, 30.03.2006

- Simpozionul „Actualități în tratamentul diareei acute la copil,,-UMF „Iuliu Hațieganu,, Cluj-Napoca, Clinica Pediatrie II, 26.10.2005

- A doua Conferință Națională de Pneumologie Pediatrică „Astmul bronșic.Infecții acute respiratorii la copil,,-UMF „Iuliu Hațieganu,, Cluj-Napoca, catedra Pediatrie III, 16-18.06.2005

- Simpozionul „Seventh Annual Romanian-American Neonatal/Perinatal Symposium,,-UMF „Iuliu Hațieganu,, Cluj-Napoca Catedra de Neonatologie în colaborare cu Universitatea Louisville, 2-4.06.2005

- Simpozionul „1.Prebioticele și probioticele.2.Rolul cefalosporinelor de generația a 2-a în tratamentul infecțiilor respiratorii și urinare,,- UMF „Iuliu Hațieganu,, Cluj-Napoca, Clinica Pediatrie II, 19.11.2004

- Al 3-lea Simpozion Național de Boli Genetice, endocrine și de metabolism la copil, Cluj-Napoca, 10-12.06.2004

- Simpozionul „Zilele medicale sălăjene,,-Zalău, 4-5.06.2003

- Simpozionul „Actualități în tratamentul hipertensiunii arteriale- reducerea riscului cardiovascular,,-Zalău, 22.05.2003

- Prima Conferință Națională „Astmul Bronșic la Copil,,- UMF „Iuliu Hațieganu,, Cluj-Napoca, Clinica Pediatrie III, 10-12.04.2003

- Simpozionul „Statinele-implicații terapeutice actuale,,-Zalău, 5.03.2003

- Simpozionul „Actualități și perspective în terapia bolilor cronice neurologice și psihiatrice„-Zalău, 21.11.2002
- A 6-a Conferință Națională de Neonatologie, Sibiu, 3-5.10.2002
- Al 3-lea Congres Național de Gastroenterologie și Hepatologie Pediatrică, UMF „Iuliu Hațieganu„ Cluj-Napoca, Clinica Pediatrie II, 18-20.09.2002
- Simpozionul „Noi variante de abordare a alergiei„, -Zalău, 6.06.2002
- Simpozionul „Actualități terapeutice în patologia cardiovasculară„,-Zalău,30.05.2002
- Simpozionul „Noi variante în abordarea alergiilor„,-Zalău, 16.05.2002
- Simpozionul „Noi perspective de abordare a aterosclerozei, Zalău, 14.03.2002
- Simpozionul „Compania Farmaceutică AC HELCOR. Medicamente AC HELCOR în terapeutică- generice de marcă„,-Colegiul Medicilor Sălaj, 29.11.2001
- A 5-a Conferință Națională de Neonatologie, Târgu-Mureș, 25-27.10.2001
- Simpozionul „Antibiototerapia în infecțiile acute respiratorii„,- Zalău, 20.09.2001
- Simpozionul „Lumina polarizată bioptron în practica medicală„,-Zalău, 11.07.2001
- Seminarul „Concepte și soluții de tratament și profilaxie a alergiilor la nou-născut și sugar„,- Zalău, 29.05.2001
- Sesiunea Medicală Jubiliară Salvosan Ciobanca, Zalău, 24-26.05.2001
- Simpozionul „Bunul uz al macrolidelor în infecțiile respiratorii comunitare. Prezent și viitor„,-Zalău, 10.05.2001
- Conferința Națională de Neonatologie, Băile Felix, 28-30.09.2000
- A 2-a Conferință Națională de Medicină Perinatală, Cluj-Napoca, 9-11.11.1997
- Al 2-lea Congres de Pediatrie Socială, Călimănești-Căciulata, 28-31.05.1997
- Simpozionul Național Actualități în Patologia Hepatică a copilului și adultului tânăr- ediția IV, Bistrița, 10-11.11.1996.

3. ARTICOLE

Publicate:

- Boldor M. Influența vârstei gestaționale asupra evoluției postnatale. *Obstetrica și Ginecologia*, 2008; 56: 197-199.
- Boldor M. Particularitățile antropometrice ale nou-născutului cu greutate mică. *Acta Medica Transilvanica*, 2007; 2: 82-84.
- I. Lupea, Monica Boldor, Doina Adriana Conon. Infecția cu citomegalovirus la nou-născut. Considerații clinice și biologice pe marginea a două cazuri. *Obstetrica și Ginecologia*, 1997; 45: 159-162.

Comunicate:

- Criterii clinico-antropometrice în diagnosticul diferențial al nou-născuților cu greutate mică, autor Monica Boldor, a 12-a Conferință Națională de Neonatologie „Patologie Hematologică neonatală„,-Timișoara, 16-18.10.2008
- Detresa respiratorie la un nou-născut cu boală metabolică congenitală, autori Antonia Popescu, Florica Selejan, Monica Boldor, Conferința Națională de Neonatologie, Băile Felix, 28-30.09.2000
- Infecția cu citomegalovirus la nou-născut. Considerații clinice și biologice pe marginea a două cazuri. Autori I. Lupea, Monica Boldor, Doina Adriana Conon, a 2-a Conferință Națională de Medicină Perinatală, Cluj-Napoca, 9-11.11.1997

**“IULIU HAȚIEGANU “UNIVERSITY
OF MEDICINE AND PHARMACY
CLUJ – NAPOCA**

BOLDOR SORINA-MONICA

**CLINICAL – ANTHROPOMETRICAL CRITERIA
IN THE DIAGNOSIS OF THE NEWBORN BABIES
WITH INTRAUTERINE GROWTH RESTRICTION**

SUMMARY

**THESIS TO OBTAIN THE DOCTORAL DEGREE
IN MEDICAL SCIENCES**

**SCIENTIFIC SUPERVISOR,
PROF. DR. VOICHIȚA HURGOIU**

2008

CONTENTS

INTRODUCTION

C. PRESENT STAGE OF KNOWLEDGE

CHAPTER I INTRAUTERINE GROWTH RESTRICTION ETIOLOGY AND PATHOGENESIS

- 1.1 Definition of the newborn with intrauterine growth restriction
- 1.2 IUGR incidence
- 1.3 Etiology of intrauterine growth restriction
- 1.4 Pathogenesis of intrauterine growth restriction

CHAPTER II INVESTIGATION METHODS OF INTRAUTERINE GROWTH RESTRICTION

- 2.1 Intrauterine investigation methods
- 2.2 Investigation methods during the neonatal period

D. PERSONAL CONTRIBUTIONS

CHAPTER III WORK HYPOTHESIS

- 3.1 Premises
- 3.2 Objectives of the thesis

CHAPTER IV ANTHROPOMETRICAL DATA OF THE NEWBORN WITH INTRAUTERINE GROWTH RESTRICTION

- 4.1 Introduction
- 4.2 Work hypothesis
- 4.3 Material and method
- 4.4. Results
- 4.5 Discussions
- 4.6 Conclusions

CHAPTER V CLINICAL ANTHROPOMETRICAL CRITERIA IN THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF THE NEWBORN OF LOW WEIGH

- 5.1 Introduction
- 5.2 Work hypothesis
- 5.3 Material and method
- 5.4 Results
- 5.5 Discussions
- 5.6 Conclusions

APPENDIXES

GENERAL CONCLUSIONS

REFERENCES

Key words: newborn, intrauterine growth restriction, anthropometry, weight, height, skull, chest, limbs, skin folds

Introduction:

The intrauterine growth restriction (IUGR) is a very important problem of public health, both in the industrial countries and in the developing countries. It determines different perinatal morbidity. 50% of the newborn with IUGR present short- or long-term morbidity (hypoglycaemia, hypocalcaemia, pneumonia by meconium aspiration, abnormal neurological development, cardiac disorders, high blood pressure, and diabetes mellitus type 2) and an increase in mortality rate of up to 6 - 10 times.

The newborn of low weight determines a specific behaviour in the prenatal and postnatal supervision and care. This is why it is so important to identify correctly the IUGR, if we want the best result of the neonatal care.

The progresses made in the field of obstetrics and neonatology have improved very much the prenatal diagnosis possibilities of the foetuses with intrauterine growth restriction, as well as the possibilities of postnatal care and treatment specific to these category of newborn.

In the last decades, the survival rate of the IUGR children has increased. This establishes a better development of the investigation methods and means of the repercussions of IUGR on the health of the newborn, extending the monitoring of the functions of the devices and systems to childhood, adolescence and even adulthood. It is true that the modern prenatal diagnosis methods are used especially in the obstetrics – gynaecology services of the developed countries or in large medical centres of the developing countries, and so, very often the diagnosis is established only at birth.

Taking into consideration these situations, which are not rare, I have made this study, following the establishment of clinical anthropometric diagnosis criteria of the newborn with IUGR. Once the diagnosed has been established, they need a particular care and treatment, taking into consideration the multiple complications of IUGR.

A. The present stage of knowledge includes two chapters.

The first chapter presents the etiology and pathogenesis of intrauterine growth restriction, after the presentation of the updated IUGR definition and IUGR incidence in the world and in our country.

1.1 The definition of the newborn with intrauterine growth restriction

The intrauterine growth restriction (IUGR) is defined in the most recent studies as the impossibility of the foetus to reach its genetic growth potential (1-3, 8, 11 – 13). It is different from the definition used for many years, that of small for gestational age – SGA newborn baby, being considered the newborn with weight at birth under percentile 10 or with over two standard deviations (SD) under the characteristic average of the gestational age (3,10,11,13,14).

1.2. IUGR incidence

IUGR affects newborn babies in the whole world, but especially in the developing countries (17).

1.3 Etiology of intrauterine growth restriction

IUGR etiology is various. The factors involved may be grouped in four categories: maternal, placental, foetal and idiopathic factors (22). The maternal factors are represented by the decrease of the uterine – placental blood flow, malnutrition of the mother, multiple pregnancy, drug consumption, consumption of anticancer medicinal products, cytostatics, corticoids, cyclosporine and antihypertensives (2), hypoxia of the mother, extreme ages, thrombophilia, uterine hypoplasia, other factors as ethnicity and race, social – economic status, mother’s education, history of previous pregnancies (abortions, previous premature births, previous newborn babies with IUGR, primiparity and multiparity), mother’s pathological case history, medical complications during pregnancy, body mass index and weight gain during pregnancy, moment and number of prenatal visits (18), mother’s height (4). The placental factors are: placental insufficiency, anatomical abnormalities, others as chorioamnionitis, placental tumours, haemangioma, unique umbilical artery, abruptio placentae, praevia placenta. The foetal factors are: genetic, chromosomal factors, congenital malformations, cardiac – vascular abnormalities, congenital infections (6, 10), metabolic disorders. The idiopathic factors determine a third up to a quarter of the newborn babies born with IUGR (2, 6).

1.4. Pathogenesis of intrauterine growth restriction

The second chapter presents the intrauterine investigation methods (2.1.) and the neonatal investigation methods (2.2).

B. Personal contributions include three chapters and general conclusions.

Chapter III Work hypothesis includes the premises (3.1) and the objectives of the research (3.2).

I have proposed the investigation of the anthropometric characteristics of the newborn baby with IUGR during the neonatal period, as a non-invasive investigation means, accessible to all neonatology departments; the relation between various segments of the body of the newborn with IUGR and to establish the clinical anthropometrical criteria for the differential diagnosis of the newborn babies of low weight.

Chapter IV Anthropometrical data of the newborn with intrauterine growth restriction

4.1 Introduction – The anthropometrical methods for the diagnosis of the newborn babies with IUGR are accessible, non-invasive methods, which may be used by any department, useful in the activity of the neonatology physician. Their investigation by a person having homologated devices increases the objectivity of the determinations.

4.2 Work hypothesis – Although many progresses have been made in the preconception and prenatal care in the world, particular IUGR causes and effects, which have postnatal repercussions both at very early and also late stage, could not be determined and prevented. I proposed to investigate objectively; using the means I have 1. the anthropometric parameters of the newborn babies with IUGR, in order to establish a correct postnatal diagnosis, available to any neonatology department; 2. to establish the characteristics and relations between the segments of their bodies.

4.3 Material and method – I performed the study on 53 newborn babies with IUGR, with 2500 g at birth, who were under percentile 10 or under 2 standard deviations (SD) compared to the standards for gestational age, hospitalized at the Clinical Department of Neonatology – Premature Newborn Babies of the Emergency Clinical Hospital for Children, Cluj – Napoca, between November 2005 and March 2008. At the moment of their admission in the study, the subjects were cardio – respiratory stable, fed enterally and without case history of hypoxia at birth. I have made the introduction of data in the observation chart of the newborn baby and the determinations having the clearance of the head of the department within the Clinical Department of Neonatology – Premature Newborn Babies of the Emergency Clinical Hospital for Children, Cluj – Napoca. I performed the study based on the parents' consent, given in an informed consent form, under signature, according to the enclosed form. I maintained the confidentiality and intimacy of the subjects for data processing and records maintenance. I performed the study by filling in a form, which included the surname and first name of the subject, age at the moment of their admission in the study, sex, ethnicity, gestational age, origin and parents' occupation. For the hereditary – collateral case history, I focused on the parents' age, health, parents', siblings' and grandparents' morbidity, for particular cases in order to establish the etiology.

For the personal case history, I noticed the pregnancy evolution and medication administered, birth, Apgar score at 1 and 5 minutes, hypoxia, hypoglycaemia or acidosis, mentioning the method and number of days for oxygen administration (artificial ventilation, CPAP, free flow), resuscitation in the birth room, and feeding method (parenteral or enteral), mentioning the number of days. I obtained the anamnestic data from the maternity charts and mother's statements. In particular cases, I needed to read the data mentioned in the birth register or the maternity observation chart of the newborn. I registered the amplitude of initial weight loss (in grams) and the age of weight recovering, age of breast enteral feeding, with the milked mother's milk or powder milk. I took into consideration the economic situation of the family, based on the profession and the work place of the parents' and the child's rank. I made a general, detailed clinical examination in order to mention the symmetric or asymmetric clinical form and distinguish the visible congenital malformations or dysmorphia.

I excluded from the study the newborn babies who needed artificial ventilation, long-term parenteral feeding, serious neonatal pathology, who died or who were discharged in the study period.

I determined twice the weight, height, chest, head circumference, distance of occipital protuberance and middle of the eyebrow, anterior fontanella size, biparietal diameter, antitragus distance – top of nasal pyramid, distance between the chin and the top of the nose, distance between the internal angles of the eye, mean chest circumference, internipple distance, distance between anterior – superior iliac spines, arm length, forearm length, mean arm circumference, length of the inferior limb, length of thigh and calf, tricipital, subscapular and abdominal skin fold. I performed the measurements in the 1, 2 and 4 postnatal weeks.

I determined the weight using the Laica electronic balance, after the nocturnal fasting, with the undressed subject. I determined the height and the chest using the pre-heated and covered wooden prematometer, the distances using the digital calibrator, and the perimeters using a metric

inextensible tape. I programmed the measurement of the skin folds at 15 seconds, to avoid ischemia. I made the measurements at 1, 2 and 4 postnatal weeks.

I analysed the results statistically, using ANOVA I and II variance analysis, Spearman "r" relation coefficient, considering $p \leq 0,05$ as significance threshold.

4.4 Results

There were 53 IUGR newborn babies included in the study, 19 boys and 34 girls. In the literature, I found a frequency of 47,6 % of IUGR in boys of the total lot of IUGR newborn babies (48).

The gestational age of the newborn babies studied was 38 ± 1 weeks.

The weight at birth was 2207 ± 230 g, placing the subjects in the category of newborn babies with IUGR, without making sex differences ($p = 0,52$). The weight at birth, even evaluated by various methods (classical balance or electronic balance) in the maternities where the subjects were born, was made without sex differences ($p=0,52$). The average rank of the child was $1,98 \pm 1,5$. The rank in the majority of cases was I (44,4%) and II (25,6%).

The parents' profession, which also reflects the schooling, indicated in the father's labour contract: workers (M) 36%, technicians (T) 5.6%, intellectuals (I) 2.2 %, declared unemployed (S) 1.1% and agricultural workers or occasional workers 55.1% without labour contract (F). As related to the mothers, 23.3 % are declared housewives (C), 54.4 % are supported, without occupation (F), workers (M) 11.1 %, technicians (T) 3.3%, and intellectuals (I) 5.6 %, one retired (P) and one unemployed (S) 2.2%.

In the hereditary – collateral history, I registered diabetes mellitus (4.5%), mother's or both parents' smoking (86.4%), smoking and alcoholism in 4.5% out of 22 declared cases, as hypothetical causes.

The pregnancy indicated late eclamptic toxemia in 14.9% of cases, urinary tract infection in 2,1 % of cases and in 80.9% of cases, the pregnancy had a normal evolution. The birth was vaginal in 81,1 % of cases and c-section in 18.9% cases. The Apgar score at 5 minutes was $8,5 \pm 0,9$ in the cases assisted in the maternity. Out of 19 cases with hypoxia at birth, 63.2% needed continuous oxygen flow, 34.6% with oxygen mask and balloon and 5.3 % benefited of CPAP. Only 6 cases with hypoxia needed parenteral feeding for 2 ± 1 days, the rest of them were fed enterally from the first hours of life, in order to prevent the neonatal hypoglycaemia. The initial weight loss was $150,3 \pm 59$ g, with the gain of the birth weight after $9,4 \pm 2$ hours. At the age of 2 weeks postnatal, the weight was 2398 ± 206 g ($p=0.0004$) without differences of sex ($p=0.52$), at one month at 2697 ± 217 g, without differences of sex ($p=0.81$). The height was 45.8 ± 1.6 cm at the first measurement, reached 47.3 ± 1 at the second measurement and 48.9 ± 1 cm the last determination, with significant differences ($p=0.00009$). The boys were higher in the first two weeks, but not significant from a statistical point of view ($p=0.64$). There were registered larger values in girls ($p=0.57$) at one month, by the discharge of more boys. The skull circumference of $31,9 \pm 1$ cm at the first measurement increased ($p=0,0000$) to $33,07 \pm 0,8$ at the second determination and to $34,3 \pm 0,8$ cm at the third measurement ($p=0,003$). In the first two weeks, the skull circumference was larger in boys ($p=0,02-0,09$).

The biparietal diameter fluctuated between $75,4 \pm 3$ mm at the first measurement, $76,8 \pm 3$ mm at the second measurement and $77,7 \pm 4$ mm at one month, in full conformity with the skull circumference ($r=0,51$). The anterior fontanella presented mild increasing anterior – posterior diagonal ($p=0,29$) from $37,1 \pm 13$ mm to $38,7 \pm 13$ mm in the first two weeks and paradoxical values of $35,7 \pm 15$ mm in 23 cases not discharged until the age of one month. The transversal diagonal of the anterior fontanella oscillated ($p=0.14$) from $32,7 \pm 12$ mm in the first week to $33,9 \pm 42$ mm at 2 weeks and $31,07 \pm 12$ at 4 weeks. The correlation of the anterior fontanella size indicates highly positive relations between the diagonal at one week ($r=0,96$) and at one month ($r=0,84$). I evaluated the viscerocranium by measuring the distance between antitragus and the top of the nasal pyramid, the distance between the chin and the top of the nose and the distance between the internal angles of the eye. The antitragus – top of the nasal pyramid distance grew in the first two weeks, from $67,8 \pm 4$

mm to $69,4 \pm 4$ mm, and then stagnation. The distance between the chin and the top of the nose, expression of the viscerocranium inferior extremity development, is based on fix bone points. It increased from $35,1 \pm 3$ mm to $37,03 \pm 3$ mm at two weeks and it reached $37,5 \pm 4$ mm at one month. The distance between the internal angle of the eye oscillated between $18,3 \pm 2$ mm and $19,8 \pm 1$ mm in the first month of life.

The torso, or the sitting height, oscillated ($p=0,006$) between $30,3 \pm 1,2$ cm and $32,1 \pm 1$ cm in the first month of life, for values approximately equal between girls and boys ($p=0,80$) in accordance with the height growth ($r=0,87$).

In the evaluation of the body, I determined the chest circumference, internipple distance and the distance between anterior – superior iliac spines. The chest circumference, parameter subject to measurement errors, presented an increase from $28,2 \pm 1$ cm to $30,7 \pm 1$ cm in the first month of life, without sex differences ($p=0,91$). The relation between the skull and chest circumference was positive ($r=0,68-0,62$). The internipple distance oscillated between $65,8 \pm 4$ mm and $70,8 \pm 5$ mm in accordance with the chest circumference ($r=0,62$), without sex differences ($p=0,62-0,83$). The distances between the anterior – superior iliac spines oscillated between $72,2 \pm 3$ mm and $75,7 \pm 5$ mm without sex difference ($p=0,52$). The internipple distance was remotely associated with the distance between the anterior – superior iliac spines ($r=0,18-0,12$).

The length of the superior limbs presented a progressive increase both at the level of the arm and forearm ($r=0,65$). The arm length oscillated between $74,8 \pm 4$ mm and $80,8 \pm 6$ mm in the first month of life. The forearm length increased in the first four postnatal weeks from $64,4 \pm 4$ mm to $67,7 \pm 7$ mm. The relation between the arm and forearm length was found out ($r=0,63$) for the whole duration of the study. We did not record differences of the length of the superior limb elements between the girls and boys ($r=0,62$) for the whole duration of the study. The mean circumference of the arm increased from $7,9$ cm $\pm 0,5$ to $8,8 \pm 1,7$ cm.

The length of the inferior limbs presented a progressive increase related to the length of the body ($r=0,55$) and chest ($r=0,67$). The increase of the inferior limbs indicated the accordance between the thigh and the calf ($r=0,51$). The length of the thigh increased from $8,8 \pm 0,5$ cm to $9,5 \pm 0,6$ cm. The length of the calf increased from $7,8 \pm 0,5$ cm to $8,3 \pm 0,5$ cm, in accordance with the length of thigh ($r=0,51$). At one month, the correlation between the length of thigh and calf increased ($r=0,63$). The boys presented a higher length of the inferior limbs ($p=0,02$) in the first two weeks, based on the length of calves ($p=0,01-0,05$). The results indicate a personal increase of the calf compared to the thigh.

The skin folds, expression of lipid deposits in the subcutaneous tissue, presented an increase with the age. The tricipital skin fold presented the highest values and increased from $3,4 \pm 0,9$ mm to $4,9 \pm 0,9$ mm, indicating priority storage of lipids at the level of the superior limbs. The tricipital skin fold correlated with the mean circumference of the arm in the first two weeks ($r=0,46$). The subscapular skin fold increased from $2,7 \pm 0,6$ mm to $3,8 \pm 0,8$ mm, without being associated with the mean chest perimeter for the whole duration of the study ($r=0,14$). The abdominal skin fold oscillated between $2,1 \pm 0,5$ mm and $3,3 \pm 0,7$ mm, in mild correlation with weight ($r=0,42$). The representation of the abdominal skin fold associated with the weight of the subjects.

4.5 Discussions. The reduced morbidity of the mothers, during pregnancy, makes the etiology connection to the pregnancy pathology less probable; 80.9% of pregnancies having a normal evolution. 14.9% of the cases with late eclamptic toxemia did not correlate with Apgar score and neonatal hypoxia of the newborn baby. In my study, a possible influence on pregnancy could have been the mother's smoking, in 22 cases, as well as smoking and chronic alcoholism, if we take into consideration that the data are real, the anamnestic relations being offered by the mothers, in confidentiality. The literature emphasizes the influence of smoking on pregnancy, determining structural and functional modifications of the placenta, intrauterine hypoxia, low birth weight, teratogenic effects, delays in postnatal growth, decrease of bone density, sudden death, respiratory infections, and neurosensory disorders being in relation with the number of cigarettes smoked daily (82). The skull circumference and the biparietal diameter, which include bone points for measurements, present the influence of tem gestation in the ossification process. The results of

this study allow me to maintain that the longitudinal and transversal development of the viscerocranium in IUGR is a consequence of different mineralization.

The chest development indicates the influence of gestational age in the first two weeks of life and the maintenance of the cylindrical form until the age of one month.

The evaluation of the tricipital, subscapular and abdominal skin folds thickness shows the order of storage of the postnatal adipose tissue in the following succession: superior limbs, chest, and abdomen. The fact that the thickness of the three skin folds measured grew in the first two weeks of life, denote the metabolic maturation of the adypocytes after the first week of life.

4.6 Conclusions

Chapter V Clinical anthropometrical criteria in the differential diagnosis of the newborn of low weigh

5.1 Introduction – The low weight at birth is defined by the World Health Organization as the weight of under 2500 g (3) at birth, including the newborn with IUGR and the premature baby. The two categories are plurifactorial, they present various pathogenic causes and mechanisms, being frequently met during pregnancy, having an important impact on the neonatal morbidity, their prevention being a major objective of public health.

5.2 Work hypothesis – IUGR is an important clinical problem associated with the increase of the perinatal morbidity, with increased incidence of the neurological development disorders and with sickening increased risk in the adult, especially diabetes mellitus and cardiovascular disorders (42) and perinatal mortality (12).

I proposed to identify the anthropometric parameters specific for each entity, using non-invasive, accessible means.

5.3 Material and method – The study included 95 newborn babies, 59 girls and 36 boys, having under 2500 g at birth, enterally fed, cardio – respiratory stable, without case history of hypoxia at birth, hospitalized at the Clinical Department of Neonatology – Premature Newborn Babies of the Emergency Clinical Hospital for Children, Cluj – Napoca, between November 2005 and March 2008. I divided them into two cohorts, taking into consideration the premature newborn babies when the weight at birth was in accordance with the gestational age and IUGR when the weight at birth was not in accordance with the gestational age, respectively with two standard deviations compared to the normal standard for the gestational age. The study included 53 newborn babies with IUGR and 42 premature babies. I marked the cohort of newborn babies with A and the cohort of premature babies with B. The access to the data in the observation chart of the newborn baby and the measurements have been made with the approval of the head of the Clinical Department of Neonatology – Premature Newborn Babies of the Emergency Clinical Hospital for Children, Cluj – Napoca. I performed the study based on the parents' consent expressed in the informed consent form, under signature, according to the enclosed form. The study included the completion of a form on the surname and given name of the newborn baby, sex, gestational age, weight at birth, age of parents, parents' profession, diagnosis at birth, hereditary – collateral history (morbidity of parents, morbidity of the siblings), personal physiological history (date of the last menstruation, pregnancy evolution, birth), ultrasound scan during pregnancy, rank of the child, Apgar score, hypoxia at birth, acidosis or hypoglycaemia, resuscitation in the birth room, oxygen need and oxygen way of administration, morbidity of the newborn baby, moment of enteral feeding, initial weight loss and recovery to the initial weight.

I determined twice the weight, height, chest, head circumference, distance of occipital protuberance and middle of the eyebrow, anterior fontanella size, biparietal diameter, antitragus distance – top of nasal pyramid, distance between the chin and the top of the nose, distance between the internal angles of the eye, mean chest circumference, internipple distance, distance between anterior – superior iliac spines, arm length, forearm length, mean arm circumference, length of the inferior limb, length of thigh and calf, tricipital, subscapular and abdominal skin fold. I performed the measurements in the 1, 2 and 4 postnatal weeks.

During the study, I performed twice 5390 measurements. I analysed the results statistically, using ANOVA I and II variance analysis, Spearman "r" relation coefficient, considering $p \leq 0,05$

5.4 Results – The weight at birth of the IUGR newborn babies was 2207 ± 230 g and 1998 ± 304 g of the premature newborn babies ($p=0,0005$). The gestational age was 38 ± 1 weeks for the IUGR babies and 34 ± 2 for the premature babies ($p=0,0000$). The economic and social situation of the two cohorts, appreciated according to the profession of the parents and the child's rank, is similar between IUGR and premature babies, prevailing the cases with parents employed or engaged in activities as agricultural workers, workers and intellectuals. Related to the rank of the subjects, most of the cases were of I, II and III rank. For cohort A, rank I (44.4%) prevailed, compared to cohort B, where rank I was 28.2%. Rank II prevailed in cohort B, 33.3% compared to cohort A, 25.6%. Both cohorts had multipar mothers, 7.7% for cohort B and 4.4% for cohort A, with children of IX rank. The age of the parents was within the optimal fertility period for both cohorts, with superior values for the premature babies, both for the father ($p=0.003$) and for the mother ($p=0.026$). The pregnancy evolution was normal for both cohorts: 80.9% for cohort A and 81.1% for cohort B. The late eclamptic toxæmia prevailed in cohort A (14.9%) compared to 2.7% of cohort B. We noticed precocious eclamptic toxæmia only in cohort B (5.4%), urinary tract infection in 2,1 % of cases in cohort A. The birth by c-section applied in 23.8% of cases of cohort B and 18.9% of cohort A. The Apgar score was superior ($p=0,003$) in the cohort with IUGR, with values of $8,5 \pm 0,9$, compared to the premature babies ($7,8 \pm 1,3$). The therapy with continuous oxygen flow, CPAP or oxygen mask or balloon applied in 5.88 % cases of premature babies.

The parenteral feeding was necessary $3,3 \pm 1$ days for the premature babies and 2 ± 1 for the newborn babies with IUGR ($p=0,13$) in association with minimal or partial enteral feeding. The exclusive enteral feeding was introduced late ($p=0.0005$) for the premature babies, at $1,3 \pm 0,4$ days. The type of feeding was not different between the two cohorts, the mother milk and powder milk input was similar for the whole duration of the study. The neonatal loss of weight was similar for both cohorts ($p=0,51$), but the recovery to the initial weight was late in the premature babies ($p=0,51$).

The sex of the newborn baby did not influence the gestational age ($p=0.29$). The weight at birth ($p=0.91$), Apgar score ($p=0,69$), initial weight loss ($p=0,23$) or recovery of weight were not different between the cohorts ($p=0,78$). The weight at the age of one week emphasized the difference between the cohorts ($p=0,00007$) as well as the weight at two weeks ($p=0,000004$). At one month, the weight of the subjects tend to equalize ($p=0.25$) by the discharge of many cases of the cohort A.

The height was superior in cohort A compared with cohort B for the whole period of the study ($p=0.0008-0.002$). The torso height was superior ($p=0.002$) in cohort A in the first two weeks and presented a relative tendency to equalize at four weeks ($p=0.47$). The head circumference was superior ($p=0.000002$) in cohort A for the whole duration of the study.

The biparietal distance was superior ($p=0,008-0,003$) in cohort A in the first two weeks, being relative equal ($p=0.16$) at one month, in correlation with the head circumference ($r=0.50$). The anterior fontanella was superior ($p=0.01-0.03$) in cohort A, both related to the anterior – posterior diagonal and the transversal diagonal. The viscerocranium was not different for the two cohorts in the first month. The antitragus distance and the top of the nasal pyramid was superior in the first two weeks in cohort A, without statistical value ($p= 0.06$). The distance between the chin and the top of the nose was similar ($p=0.62$) in cohort A and B.

The thoracic circumference was significantly superior ($p=0.00005-0.006$) in cohort A for the whole duration of the study. The internipple distance maintained superior ($p=0,001 - 0,04$) in cohort A in the first month of life. The positive correlation of the thoracic circumference and the internipple distance indicates superior values in cohort A ($r=0.62$) compared to cohort B ($r=0.57$). The distance between the anterior – superior iliac spines was superior ($p=0,003 - 0,01$) in cohort A in the first two weeks of life and it was equal with cohort B ($p=0,50$) at one month.

The length of the arm was in correlation with the length of the forearm ($r=0.76$) and it did not present differences between the two cohorts ($p=0.65$) in the first month of life. The mean circumference of the arm was superior in cohort A ($p=0.002$) in the first two weeks, and it was equal ($p=0.59$) at one month. The mean circumference of the arm was correlated with the tricipital

skin fold ($r=0,54-0,46$) in both cohorts. The length of inferior limbs presented a correlation between the thigh and the calf ($r=0.83$), without differences of sex in both cohorts, for the whole duration of the study. A comparison between the cohorts indicates superior values of the length of the inferior limbs in cohort A, but which are not significant from a statistical point of view (0.07). If the thigh was longer ($p=0.04$) at the age of one week in cohort A, the differences attenuated later. The length of the calf was almost equal in both cohorts in the first month of life.

The tricipital, subscapular and abdominal skin folds were not different between the cohorts for the whole duration of the study. The correlation between the abdominal skin fold and the weight of the subjects was modest ($r=0,34 - 0,42$) in both cohorts. The correlation between the abdominal skin fold with the subscapular skin fold, and tricipital skin fold with the subscapular skin fold was modest ($r=0,29-0,38$) in both cohorts.

5.5 Discussions – The two cohorts were very different related to the weight at birth and gestational age. In my study, I took into consideration the economic – social situation of the family, multiparity, age of the parents, and pathology during pregnancy, smoking, alcohol abuse, prenatal visits, rank of the child, parents' profession, parents' morbidity, siblings' morbidity. I tried to identify the association degree between the factors that influenced the low weight at birth in the geographical area of Cluj County.

The number of cases with mothers of multiple births was reduced in both cohorts, without significance on the etiology. The literature mentions the importance of the interval between births, the shortening of this period being followed by perinatal adverse effects (12).

The Apgar score superior in cohort A seems to be the consequence of the maturation of the surfactant synthesis and the development of the respiratory system by a longer gestation, compared with cohort B. The maintenance of the difference of weight between the cohorts in the first two weeks suggests the personal ways of ponderal increase of the two entities. The low weight at birth, in the cases of IUGR babies is associated with the acceleration in the postnatal growth (40). The head circumference, biparietal diameter and sizes of the anterior superior fontanella in cohort A confirm the role of the gestation period on the head development. The larger size of the neurocranium in cohort A denotes a larger volume of the encephalon of the newborn baby with IUGR. The length of the limbs and its segments was similar in both cohorts, which excludes the possibility of a differential diagnosis.

The sizes of the tricipital, subscapular and abdominal skin folds, without differences between the cohorts, but in correlation with the body mass index, show the development especially of the weak mass and the slow storage of lipid reserves in the first month of life of the newborn babies of low weight at birth.

GENERAL CONCLUSIONS

1. The postnatal weight growth of the newborn baby with IUGR begins immediately after birth, in the conditions of precocious enteral feeding, presents an accelerated rhythm and is efficient at 2 weeks, when the initial weight loss has been recovered;

2. The growth in height, chest and inferior limbs is progressive in the first month of life for both sexes and denotes the clinical symmetric form of IUGR;

3. The neurocranium presents its own growth rhythm compared with the viscerocranium.

4. The viscerocranium represents a parameter of the growth rhythm compared to the neurocranium, which is subject to measurement errors;

5. The body of the newborn babies with IUGR maintains its cylindrical form in the first month of life;

6. The growth rhythm of the inferior limbs is in accordance with the growth of the bust;

7. The growth of thigh presents different rhythms compared to the calf, being subject to the influence of the child's sex;

8. The gestational age influences the growth of the skeleton in the first two weeks;

9. The weight, height, bust, head circumference and mean thoracic circumference are influenced by the gestational age;

10. The duration of the parenteral feeding, moment of enteral feeding and postnatal recovery to the initial weight at birth are longer in premature babies;
11. The rhythm of neonatal weight growth is more accelerated in the newborn babies with IUGR;
12. The height of the newborn baby of low weight is a marker in the differential diagnosis between the IUGR baby and the premature baby;
13. The larger neurocranium of the newborn with IUGR represents a criterion for the differential diagnosis compared to the premature baby, by the head circumference and the biparietal diameter;
14. The viscerocranium is influenced by the gestational age and it does not represent a benchmark in the differential diagnosis of the newborn under 2500 g;
15. The thoracic circumference, internipple distance and the distance between the anterior posterior iliac spines are superior in the newborn with IUGR;
16. The length of limb segments is not influenced by the gestational age and it does not represent an anthropometric benchmark in the first month of life;
17. The tricipital, subscapular and abdominal skin folds do not represent differentiation criteria between the newborn babies with IUGR and the premature baby, in the first month of life.

SELECTIVE LITERATURE

3. Groom KM, Poppe KK, North RA, McCowan LME. Small-for-gestational infants classified by customized or population birthweight centiles: impact of gestational age at delivery. *Am J Obstet Gynecol*, 2007; 197: 239.e1-239.e5.
4. Sibony O. Prématurité et retard de croissance intra-utérin. Facteurs de risque et prevention. *La Revue du Praticien*, 2006; 56: 1725-1730.
10. Loughna P. Intrauterine growth restriction: Investigation and management. *Current Obstetrics & Gynecology*, 2006; 16: 261-266.
11. Zaharie G. Neonatologie. Editura Didactică și Pedagogică, RA, București, 2007; 183-202.
12. Bertino e, Milami S, Fabris C, De Curtis M. Neonatal anthropometric charts: what they are, what they are not. *Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed*, 2007; 92:7-10.
19. Tierney-Gumaer R, Reifsnider E. Risk Factors for Low Birth Weight Infants of Hispanic, African American and White Women in Bexar County, Texas. *Public Health Nursing*, 2008; 25: 390-400.
21. Djadou K, Sadzo-Hetsu k, et al. Paramètres anthropométriques, fréquence et facteurs de risqué du retard de croissance intra-utérin chez le nouveau-né à terme dans la region du Nord-Togo. *Arch Pédiatr*, 2005; 12: 1320-1326.
50. Alberry M, Soothill. Management of fetal growth restriction. *Arch. Child. Fetal Neonatal*, 2007; 92: 62-67.
67. Fok TF, Hon KLE, Pak- Cheung NG, Wong MCE, et al. Normative data for triceps and subscapular skinfold thicknesses of Chinese infants. *Acta Paediatrica*, 2006; 95:1614-1619.
70. Muthayya S, Dwarkanath P, Thomas T, Vaz M, et al. Anthropometry and body composition of south Indian babies at birth. *Public Health Nutrition*, 2006; 9: 896-903.
83. Hurgoiu V. Consecințele expunerii prenatale și postnatale a copilului la fumatul pasiv. *Revista Română de Pediatrie*, 2008; 57: 119-121.
89. Boldor M. Particularitățile antropometrice ale nou-născutului cu greutate mică. *Acta Medica Transilvanica*, 2007; 2: 82-84.
90. Gardosi JO. Prematurity and fetal growth restriction. *Early Hum Dev*, 2005; 81: 43-49.
91. Boldor M. Influența vârstei gestaționale asupra evoluției postnatale. *Obstetrica și Ginecologia*, 2008; 56: 197-199.

CURRICULUM VITAE

I. PERSONAL DATAD

1. Name: BOLDOR
2. Surname: SORINA-MONICA
3. Date of birth: September 14, 1966
4. Marital status: married, 2 children
5. Nationality: Romanian
6. Residence: 15 Busteni St., ap.14, Cluj-Napoca
7. E-mail: monicaboldor2004@yahoo.com
8. Foreign languages: French, English
9. Current professional situation: Chief Neonatology Physician
10. Current place of work: City Hospital of Câmpia-Turzii, Neonatology Department,
11. Other certifications: - General Echography Certification
- Linguistic certification in French language – medical language

II. STUDIES

From	Until (year)	Name and place	subject	Diplomas and degrees
November 2005	present	"Iuliu Hațieganu" University of Medicine and Pharmacy, Cluj – Napoca, Romania	Doctor's degree thesis "Clinical-anthropometrical criteria in the diagnosis of the newborn babies with intrauterine growth restriction" under the scientific guidance of Ph. D. Voichița Hurgoiu	Ph.D. student
November 2005	July 2006	Doctorate School of the "Iuliu Hațieganu" University of Medicine and Pharmacy, Cluj – Napoca, Romania	Advances University Preparation	Ph.D. student
June 2005		"Iuliu Hațieganu" University of Medicine and Pharmacy, Cluj – Napoca, Romania	Neonatology	Chief physician
October 2002	March 2003	District Clinical Hospital, Medical Clinic III, ultrasound department of the "Iuliu Hațieganu" University of Medicine and Pharmacy, Cluj – Napoca, Romania	Competence in general echography	Competence in general echography
March 2001		District Clinical Hospital, Obstetrics and Gynaecology Clinic no.1 Cluj-Napoca, Neonatology section	Neonatology	Specialist Neonatologist
1994	2001	District Clinical Hospital, Obstetrics and Gynaecology Clinic no.1, Department of Neonatology, Cluj-Napoca. Paediatrics Clinic No.2, Cluj-Napoca, Paediatric Orthopaedic Clinic in Cluj-Napoca.	Neonatology	resident doctor
1994		"Iuliu Hațieganu" University of Medicine and Pharmacy, Cluj – Napoca, Romania	Graduation Thesis-"The importance of the testosterone dosage in hirsutism"	Graduation Diploma –BA in General Medicine
1988	1994	"Iuliu Hațieganu" University of Medicine and Pharmacy, Cluj – Napoca, Romania	General Medicine	student

Medical diplomas

degrees	Discipline or specialization	Year
Ph.D. student	Doctor's degree thesis "Clinical-anthropometrical criteria in the diagnosis of the newborn babies with intrauterine growth restriction" under the scientific guidance of Ph. D. Voichița Hurgoiu	November 2005-present
Chief physician	Neonatology	March 2005
Competence in General Echography	General Echography	March 2003
Specialist Doctor	Neonatology	March 2001
Graduation Diploma –BA in General Medicine	Graduation Thesis-"The importance of the testosterone dosage in hirsutism"	1994

III. PROFESSIONAL EXPERIENCE

From (year)	From (year)	Medical institution	City	Office
1.08.2007	present	City Hospital, Department of Neonatology	Câmpia -Turzii, County of Cluj, Romania	Chief physician
2003	2007	Emergency Clinical Hospital for Children, Clinical Department of Neonatology – Premature babies	Cluj – Napoca, County of Cluj, Romania	Specialist doctor Chief physician
2001	2003	District Main Hospital, Department of Neonatology	Zalău, county of Sălaj, Romania	specialist
1994	2001	District Clinical Hospital, Obstetrics and Gynaecology Clinic no.1, Department of Neonatology, Cluj-Napoca. Paediatrics Clinic No.2, Cluj-Napoca, Paediatric Orthopaedic Clinic in Cluj-Napoca.	Cluj – Napoca, county of Cluj, Romania	resident

IV.SCIENTIFIC ACTIVITY

12.04 - 11.05.2008 - Visiting Fellowship awarded by The Royal College of Paediatrics and Child Health, London, The United Kingdom of Great Britain.

Presentation of the two studies: the first study- „ Anthropometrical data of the new-born babies with intrauterine growth restriction” and the second study entitled “Clinical-anthropometrical criteria in the differential diagnosis of the low-weight babies”.

I published two articles: Boldor M. Anthropometrical peculiarities of the low-weight newborn babies. *Acta Medica Transilvanica*, 2007; 2: 82-84 and Boldor M. “ The influence of the pregnancy duration on the post-birth evolution”. *Obstetrics and Gynaecology*, 2008; 56: 197-199.

27.09.2006 – the presentation of the research project with the title “Clinical-anthropometrical criteria in the diagnosis of the newborn babies with intrauterine growth restriction”, with “Very Good” qualification;

1.11.2005 – the subscription for the Doctor’s Degree: the title of the Doctor’s Degrees Thesis: “Clinical-anthropometrical criteria in the diagnosis of the newborn babies with intrauterine growth restriction” under the scientific guidance of Ph. D. Voichița Hurgoiu

- Publishing and presentation of articles, participation to symposiums, conferences and congresses, attendance of post-university courses.

Member of scientific societies: member of the Romanian Neonatology Association.

SCIENTIFIC ACTIVITY REPORT

1. Post-university courses

- “Neonatal development care”- Timișoara, 16.10.2008
- “Clinical use of CPAP”- Timișoara, 16.10.2008
- “Optimising mechanical ventilation using waves and loops”- Timișoara, 15.10.2008
- “Audio-Screening for newborn babies”-Timișoara, 15.10.2008
- Pre-congress course: “Current facts in paediatric gastroenterology and hepatology” -Cluj-Napoca, 16.09.2008
- “Current facts in child allergies and immunological diseases” - Department of Paediatrics II of the “Iuliu Hatieganu” UMP in Cluj-Napoca, 02.04 – 20.04.2007.
- Course: “Vascular protection in systemic atherosclerosis” – Romanian Cardiology Society – Atherosclerosis Work Group, Cluj-Napoca, 22.10.2005
- Current facts and emergency in Neonatology, the Department of Neonatology of the “Iuliu Hatieganu” UMP in Cluj-Napoca, 16.05 – 27.05.2005.
- Directly observed therapy for the newborn under risk, the Department of Neonatology of the “Iuliu Hatieganu” UMP, Cluj-Napoca, 21.02 -25.02.2005.
- Pre-congress courses – The 13th National Congress of Paediatric Gastroenterology and Hepatology in Cluj-Napoca, Paediatric Clinic II, “Iuliu Hatieganu” UMP, Cluj-Napoca, 18 – 20.09.2002.
- General and special echography courses – Ultrasonography Education and Research Centre of the “Iuliu Hatieganu” UMP, Cluj-Napoca, October 2002 – February 2003
- NEWSTART III- Intensive care of the newborn under risk, the Institute for Mother and Child Protection, “Prof.Dr.Alfred Rusescu”, in collaboration with the Project Concern International Organisation and the Romanian Neonatology Association, September 1999 - November 2000.

2. Participation to scientific events

- The 12th National Neonatology Conference: “Neonatal Haematological Pathology” - Timișoara, 16-18.10.2008
- “Current facts in paediatric dietetics” – symposium -Cluj-Napoca, 14.10.2008
- National Congress of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition, Cluj-Napoca, 16-18.09.2008
- “The Immediate and Long Term Importance of Nutrition during the First Year of Life”-symposium, Cluj-Napoca, 28-29.06.2008
- The 12th Annual Spring Meeting of the Royal College of Paediatrics and Child health, at the University of York, 14-17.04.2008
- “Cases of clinical depression”- symposium, Cluj-Napoca, 22.11.2007
- “Medical Autumn in Salaj”, Zalău, 24 -25.10.2007
- The 11th Neonatology Conference with International participation “The premature newborn baby”- Constanța, 20-22.09.2007
- The 6th International Conference of Prader Willi Syndrome and Rare Genetical Diseases, Cluj-Napoca, 21-24.06.2007
- The Third National Conference of Paediatric Pneumology, Cluj-Napoca, 14 -16.06.2007
- The 6th National Congress of Social Paediatrics “Teenager’s Medicine” - Cluj-Napoca, 5-7.10.2006
- The First National Neonatology Congress with international participation: “Perinatal hypoxia” -Cluj-Napoca, 28-30.09.2006
- “Medical Days in Salaj” – symposium - Zalău, 14-15.06.2006
- “Approach of the lumbar pain – diagnosis and modern therapeutic conduct” -Zalău, 6.04.2006
- “Classic and Modern Anti-biotherapy” – symposium -Zalău, 30.03.2006
- “Current facts in the treatment of the acute child diarrhoea” – symposium, “Iuliu Hatieganu” UMP , Cluj-Napoca, Clinic of Paediatrics II, 26.10.2005

- The 2nd National Conference of Paediatric Pneumology “Bronchial Asthma. Acute respiratory infections in children”, “Iuliu Hatieganu” UMP , Cluj-Napoca, Department of Paediatrics III, 16-18.06.2005
- The “Seventh Annual Romanian-American Neonatal/Perinatal Symposium,,-UMP „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca, Department of Neonatology in collaboration with the Louisville University, 2-4.06.2005
- Symposium: “1.Prebiotics and probiotic.2.The role of the 2nd generation cefalosporines in the treatment of respiratory and urinary infections”, “Iuliu Hatieganu” UMP , Cluj-Napoca, Clinic of Paediatrics II, 19.11.2004
- The 3rd National Symposium of Children Genetic, Endocrine and Metabolic Diseases, Cluj-Napoca, 10-12.06.2004
- “Medical Days in Salaj” – symposium, Zalău, 4-5.06.2003
- “Current facts in the treatment of the arterial hypertension – the decrease of the cardiovascular risk”, symposium - Zalău, 22.05.2003
- The First National Conference “Bronchial Asthma in Children”, “Iuliu Hatieganu” UMP , Cluj-Napoca, Clinic of Paediatrics III, 10-12.04.2003
- “Statins – current therapeutic implications” – symposium, Zalău, 5.03.2003
- “Current facts and perspectives in the treatment of the neurological and psychiatric diseases”, symposium, Zalău, 21.11.2002
- The 6th National Conference of Neonatology, Sibiu, 3-5.10.2002
- The 3rd National Congress of Paediatric Gastroenterology and Hepatology”, “Iuliu Hatieganu” UMP , Cluj-Napoca, Clinic of Paediatrics II, 18-20.09.2002
- “New approaches on allergies”, symposium, Zalău, 6.06.2002
- “Therapeutic current facts on the cardiovascular pathology”, symposium, Zalău,30.05.2002
- “New approaches on allergies”, symposium, Zalău, 16.05.2002
- “New approaches on atherosclerosis”, symposium, Zalău, 14.03.2002
- “AC HELCOR Pharmaceutical Company. AC HELCOR medicines in therapeutics – generic medicinal products”, symposium, Medical Board in Sălaj, 29.11.2001
- The 5th National Conference of Neonatology, Târgu-Mureş, 25-27.10.2001
- “Antibiotherapy in the acute respiratory infections”, symposium, Zalău, 20.09.2001
- “Bioptron polarized light in medical practice”, symposium, Zalău, 11.07.2001
- “Concepts and solutions for the treatment and prophylaxis of the allergies in the newborn babies and toddlers”, seminar, Zalău, 29.05.2001
- Salvosan Ciobanca Medical Anniversary Session, Zalău, 24-26.05.2001
- “The good use of macrolids in communitarian respiratory infections. Present and future”, Zalău, 10.05.2001
- National Conference of Neonatology, Băile Felix, 28-30.09.2000
- The 2nd National Conference of Perinatal Medicine Cluj-Napoca, 9-11.11.1997
- The 2nd Congress of Social Paediatrics, Călimăneşti-Căciulata, 28-31.05.1997
- The National Symposium on Current Facts in Child and Young Adult Hepatic Pathology, the 4th edition, Bistriţa, 10-11.11.1996.

3. ARTICLES

Published:

- Boldor M. Influence of the pregnancy duration on the post-birth evolution. *Obstetrics and Gynaecology*, 2008; 56: 197-199.
- Boldor M. Anthropometrical peculiarities of the low weight newborn baby. *Acta Medica Transilvanica*, 2007; 2: 82-84.
- I. Lupea, Monica Boldor, Doina Adriana Conon. Cytomegalovirus infection of the newborn baby. Clinical and biological considerations based on two cases. *Obstetrics and Gynaecology*, 1997; 45: 159-162.

Bulletins:

- Clinical-anthropometrical criteria in the differential diagnosis of the low weight newborn babies, author: Monica Boldor, the 12th National Conference of Neonatology “Neonatal Haematological Pathology” -Timișoara, 16-18.10.2008

- Respiratory distress in the newborn baby suffering from a congenital metabolic disease, authors: Antonia Popescu, Florica Selejan, Monica Boldor, National Conference of Neonatology, Băile Felix, 28-30.09.2000

- Cytomegalovirus infection of the newborn baby. Clinical and biological considerations based on two cases. Authors: I. Lupea, Monica Boldor, Doina Adriana Conon, the 2nd National Conference of Perinatal Medicine, Cluj-Napoca, 9-11.11.1997

Cluj-Napoca, the 26th of March, 2009

Signature