

A várandósság alatti depresszió, szorongás és önértékelés neonatális kimenetekre gyakorolt negatív hatásainak vizsgálata, és a lehetséges mechanizmusok feltárása

Doktori (PhD.) értekezés

Dr. Bödecs Tamás

Pécsi Tudományegyetem
Egészségtudományi Kar

Pécs, 2010

PTE ETK Egészségtudományi Doktori Iskola, vezető:

Prof. Dr. Bódis József PhD, DSc

PTE ETK Egészségtudományi Doktori Iskola, programvezető:

Prof. Dr. Kovács L. Gábor PhD, DSc

Témavezető: Dr. Sándor János PhD

1. Bevezetés

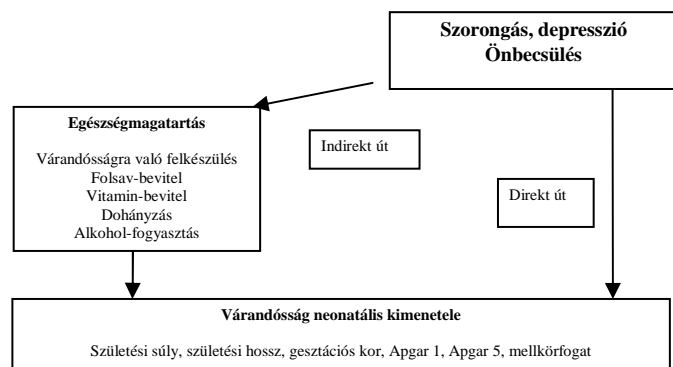
Az antenatális depresszió és szorongás a két leggyakoribb várandósság alatti pszichiátriai rendellenesség. A nemzetközi felmérések alapján a fejlett országokban az antenatális depresszió a várandósok kb. 2,8-17%-át érinti, a várandósság alatti szorongás aránya pedig többnyire 10% körülnek adódik. Magyarországon várandósok köréből nincs pontos adat, a Hungarostudy 2002 felmérés során a 18 év feletti magyar női minta 30,7%-a jelzett enyhe, középsúlyos vagy súlyos depressziót. Ebből középsúlyos depressziót mutatott a minta 5,8%-a, súlyos depressziót pedig 7,6 %-ában sikerült igazolni. Egy másik hazai vizsgálatban a felnőtt nők (18-60 év) körében a szorongás vonatkozásában 22%-os élettartam prevalenciát találtak, a pont-prevalencia 8%-nak adódott. Ugyanebben a vizsgálatban a kevert affektív-szorongásos zavarok élettartam prevalenciája 17%-nak, a pont-prevalencia 4%-nak adódott.

A várandósság alatti depresszió és szorongás kialakulásának, a gyakoriság fokozódásának döntően két oka lehet. Az egyik a várandósság okozta hormonális – vegetatív változásokra vezethető vissza, a másik a megváltozott pszicho-szociális helyzet folyamánként értelmezhető. A várandósság új kihívásokat, megnövekedett felelősséget, fokozott elvárásokat támaszt a várandós számára. A testi elváltozások okozta munkaképesség-csökkenés, a társadalmi státuszban bekövetkezett változás, a szociális kapcsolatrendszer átalakulása további nehézségeket jelent. Ha mindez gazdasági nehézségekkel, szegénységgel, a szociális és érzelmi támasz hiányával társul, a depresszió és a szorongás kialakulásának esélye tovább növekszik.

Az antenatális depresszió magzatra gyakorolt negatív hatását több tanulmány igazolni látszik, elsősorban a koraszülés és a kis születési súly vonatkozásában. Szintén igazoltnak látszanak a várandósság alatti szorongás magzati hatásai, elsősorban a koraszülés, az 1 és 5 perces csökkent Apgar-érték, ill. a megnövekedett artéria uterina ellenállás vonatkozásában. A depresszív, szorongásos tüneteket mutató várandósok több szomatikus panaszról számolnak be, és gyakrabban fordulnak orvoshoz. Mindazonáltal számos olyan vizsgálat ismeretes, melyben nem találták bizonyítottan az antenatális depresszió, ill. szorongás kedvezőtlen neonatális hatásait.

A szorongásos – depresszív zavarok alacsony önértékeléssel párosulnak. Az alacsony önértékelés csökkenti az egészség kontrollálhatóságába vetett hitet, korlátozza az én-hatékonyságot, és csökkenti az egészségjavító intervenciók iránti nyitottságot. Az

anyai depresszió, szorongás, és alacsony önértékelés magzati káros hatása tehát részben a hormonális – vegetatív változásokra (direkt út), részben a depresszióhoz, szorongáshoz, és az alacsony önértékeléshez társuló rossz egészség-magatartásra, negatív életmódi tendenciákra, pl. a stressz-oldásra alkalmazott alkoholfogyasztásra, dohányzásra vezethető vissza. Mindkettőben fő motívum a stressz-szint növekedése, ill. az adaptív viselkedés beszűkülése (indirekt út). A fenti megállapításokat az 1. ábra foglalja össze.

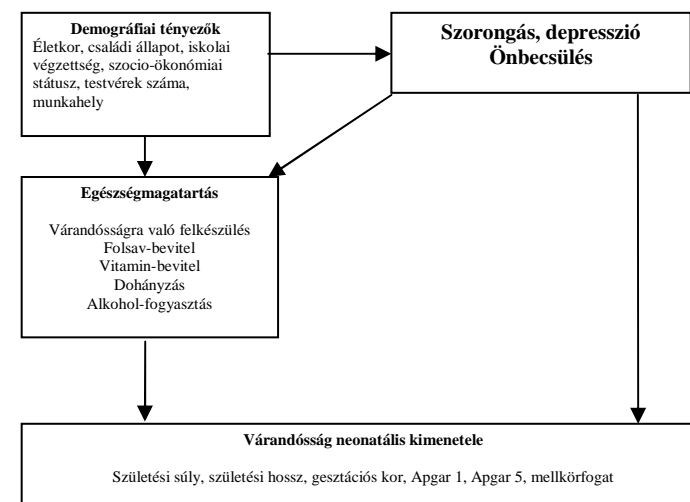


1. ábra: A szorongás, depresszió, önbecsülés és a várandósság neonatális kimeneteleinek lehetséges összefüggései

Az antenatális depresszió és szorongás gyakoribb a fejlődő országokban, illetve a fejlett országok alacsonyabb szocio-kulturális rétegeiben. A demográfiai tényezők (életkor, iskolázottság, családi állapot, szocio-ökonómiai státusz) és a szorongás, depresszió összefüggései bizonyítottan látszanak. Ugyancsak bizonyítottak a demográfiai tényezők és az egészségmagatartás összefüggései, pl. a dohányzás gyakoribb az iskolázatlan, alacsony jövedelmű rétegekben. Kérdés tehát, hogy vajon a depresszió, a szorongás, az alacsony önértékelés, valamint a negatív életmódi tendenciák közötti kapcsolat közvetlen, önálló jelenség, vagy a háttérben a demográfiai tényezők, mint zavaró tényezők közvetett hatása húzódik meg (2. ábra).

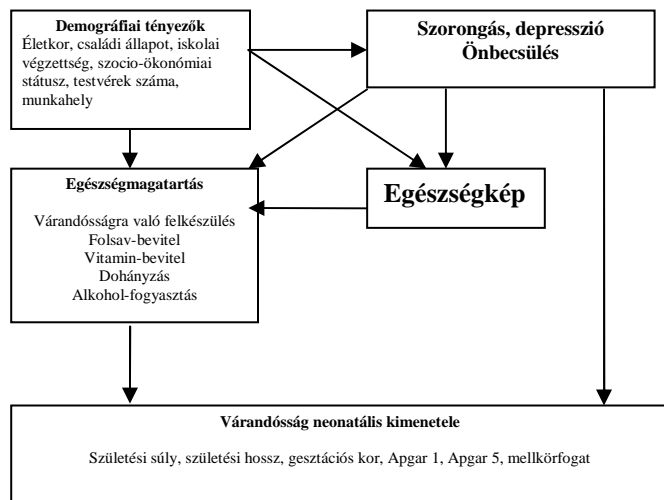
További kérdés, hogy a depresszió, a szorongás, és az alacsony önértékelés, ha igen, akkor milyen módon vezet negatív egészségmagatartási tendenciákhoz. Az egyik

lehetséges magyarázat, hogy a dohányzás, az alkohol-fogyasztás a rossz hangulat, a negatív életérzések keltette feszültségek oldására, mintegy a krónikus stresszre adott válaszként, öngyógyító tendenciaként, automatikus viselkedésként jelenik meg. A másik, hogy a depresszió és a szorongás a jellegzetes kognitív sémák, diszfunkcionális attitűdök révén mélyebb változást idéznek elő az egyén egészség-hiedelmeiben, egészségképében, csökkentik az egészség kontrollálhatóságába vetett hitet, és ezen változások révén vezetnek a romló egészségmagatartáshoz (3. ábra).



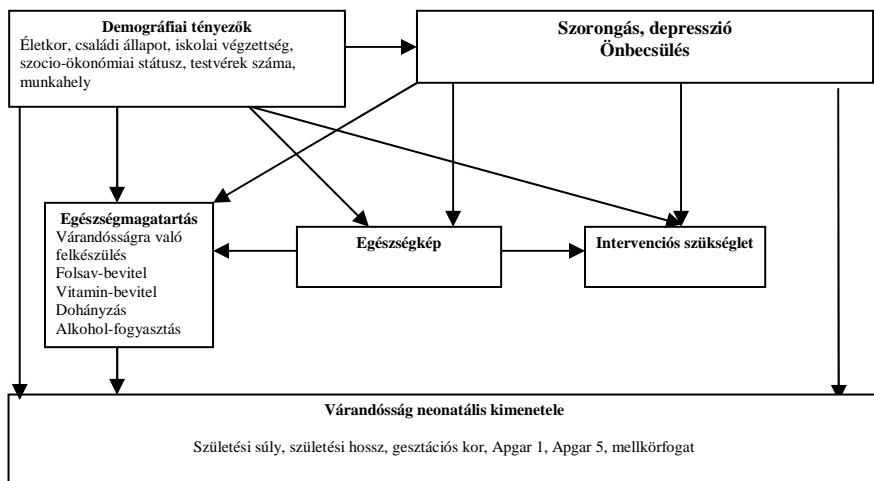
2. ábra: A demográfiai tényezők lehetséges hatásai

Az egészségjavító intervenciók sikereinek alapvető feltétele az érintett célpopuláció közreműködése, aktív részvétele. Ez a közreműködés viszont csak akkor adott, ha a professzionális „egészség-szakértők” által felajánlott, meghirdetett intervenciók lehetőségei találkoznak az érintett populáció elvárásaival. Az egészségkép alapvetően megszabja az egyénnek az egészség kontrollálhatóságába vetett hitét, és az egészségjavító intervenciók iránti nyitottságát. Nincs adat azonban arról, hogy a demográfiai tényezők, illetve a depresszió, a szorongás és az önbecsülés milyen hatással vannak az intervenciók iránti nyitottságra.



3. ábra: Az egészségkép lehetséges összefüggései a korábbi változóinkkal.

A fentiekben felsorolt valamennyi befolyásoló tényezők figyelembe vételével kialakított vizsgálati modellünket tünteti fel a 4. ábra.



4. ábra: A kutatás teljes folyamat-ábrája

2. Célkitűzések

A nemzetközi szakirodalomban egymásnak ellentmondó adatok olvashatók az antenatális depresszió és szorongás magzatra gyakorolt hatásairól. Nem ismeretes továbbá, hogy amennyiben az anyai antenatális depresszió és szorongás károsítja a magzatot, azt milyen úton teszi: közvetlen módon, a fiziológiai hatásai (hormonális – vegetatív változások) révén, avagy az egészségkárosító magatartásformákon keresztül, közvetett módon, esetleg mindkettőn. Bár a negatív életmódi tendenciák és a depresszív-szorongásos állapotok együtt járása közismert, nem tisztázott, hogy a lelki zavarok az egészségkép deformálásán keresztül áttételesen, avagy közvetlenül hatnak, de az sem kizárt, hogy a vélt összefüggéseket demográfiai zavaró tényezők létesítik. Nincs adat arra vonatkozólag sem, hogy az antenatális depresszió és szorongás mennyiben érinti az intervenció preferenciákat, és mennyiben korlátozza az egészségjavító beavatkozások iránti nyitottságot.

A fentiekből kiindulva kutatásunk során az alábbi problémák tisztázását tűztük ki célul:

1. Egy hazai populációs minta létrehozásával meghatározni az antenatális depresszió és szorongás magyarországi gyakoriságát, és feltérképezni ezek demográfiai összefüggéseit.
2. Megállapítani, milyen mértékben hatnak a várandósok egészségmagatartására a lelki élet zavarai (depresszió, szorongás, alacsony önértékelés), a demográfiai tényezők, továbbá a várandósok egészségképének egyes elemei.
3. Felmérni az említett lelki zavarok és a demográfiai tényezők várandósok egészségképére és intervenció nyitottságára gyakorolt hatását.
4. Feltérképezni az egészségkép és az intervenció preferenciák összefüggéseit.
5. Végezetül megállapítani az antenatális depresszió, szorongás, alacsony önértékelés, valamint az egészségmagatartás és a demográfiai tényezők neonatális kimenetekre gyakorolt hatását.

3. Vizsgált populáció

Populációs alapú mintánkat egy 80100 fős megyeszékhelyen, Szombathely városában alakítottuk ki. A városban 18 védőnői körzetből álló hálózat működik, melyben minden védőnő a számára kijelölt területen (védőnői körzet) élő friss várandósok regisztrálásáért, és további gondozásáért felelős. 2008. 02. 01. és 2009. 02. 01. között, az említett hálózat tíz, földrajzilag körülhatárolt körzetében végeztük felmérésünket. A nyilvántartásba kerülés alapja a szülész-nőgyógyász által felállított diagnózis volt, mely átlagosan a 8,22-dik gesztációs héten történt meg (SD=4,5 hét). Minden terhességi nyilvántartásba kerülő nőről rendszeres adatgyűjtést folytattunk, az adatfelvétel helye és időpontja a védőnővel való első találkozás, a kismamák védőnői gondozásba vétele volt. Ennek során rögzítettük a kérdőívünkben szereplő adatokat, egyúttal a vizsgálati protokollban szereplő beleegyező nyilatkozat kitöltése is ezen a helyen történt meg. A vizsgálat tervét a Pécsi Tudományegyetem Egészségügyi Centrumának Regionális Kutatásaitikai Bizottsága hagyta jóvá (15-3460/2007). A vizsgálatban való részvétel önkéntes és anonim volt. Azokat, akik valamilyen kezelt pszichiátriai zavarban szenvedtek, illetve akik nem tudták értelmezni a kérdőívünket (a magyar nyelv ismeretének vagy a kognitív képességek hiánya miatt) kizártuk a vizsgálatunkból. Ily módon a vizsgálat ideje alatt 324 várandóst regisztráltunk: ebből 307 fő (94,8%) vállalta a részvételt, így 307 válaszadó képezte elsődleges adatbázisunkat. A követéses periódus során 17 anyát veszítettünk el költözés, 6 anyát többes terhesség miatt, további 23 esetben a várandósság halvaszületéssel, vagy spontán abortusszal végződött, így 261 anya és újszülöttje képezte a második adatbázisunkat, melyet kizárólag a szorongás, a depresszió, az önértékelés, az egészségmagatartás és a demográfiai tényezők *neonatalis hatásainak* elemzésekor használtunk. Valamennyi további elemzésünk a 307 fős, elsődleges adatbázisunkból származik.

4. Módszer

A depressziót a Beck Depresszió Kérdőív (BDI) magyar nyelvű, hazai viszonyokra adaptált, rövidített, 9 tételes változatával mértük. A kapott pontszámokat az eredeti kérdőív pontszámaira konvertáltuk. A szorongást a Spielberger-féle szorongás kérdőív magyar nyelvű változatának vonás-szorongásra (trait-anxiety) vonatkozó blokkjával (STAI-T), míg az önértékelést a Rosenberg-skálával mértük.

Demográfiai adatok

Kérdőívünkben az alábbi demográfiai változókat rögzítettük: életkor, iskolai végzettség, családi állapot, szocio-ökonómiai státusz, testvérek száma, rendelkezik-e munkahellyel (igen-nem). A szocio-ökonómiai státuszt a négy változóból (autó-, számítógép-, saját szoba-tulajdon és családi nyaralás) képzett Családi Jómódúsági Skálával mértük.

Az egészségmagatartás elemeinek vizsgálata

Akik kérdőívünk alábbi három kérdésére: „Szed-e magzatvédő vitaminokat?“, „Szed-e multivitamin készítményeket?“, és „Szed-e folsav tablettát?“ nemmel válaszoltak, úgy tekintettük, hogy nem részesültek folsav-szupplementációban. Akik az első két kérdésre igennel válaszoltak, azokat tovább elemeztük, és a készítmények összetétele alapján megállapítottuk, hogy az adott készítmény ajánlott napi dózisa mellett teljesül-e a legalább 0,4 mg-os napi folsavbevitel. Akiknél ez teljesült, továbbá azokat, akik a harmadik kérdésre („Szed-e folsav tablettát?“) igennel válaszoltak, folsav-szupplementációban részesülőknek tekintettük. A dohányzásra és az alkoholfogyasztásra vonatkozó kérdésekre adható válaszokat („igen, rendszeresen, „igen, rendszertelenül, „egyáltalán nem“) az alábbiak szerint dichotomizáltuk: mivel mind a dohányzás, mind az alkohol-fogyasztás kis mértékben is káros, így negatív, nemleges válasznak csak az „egyáltalán nem“ választ tartottuk, mindkét igenlő választ pozitívnak könyveltük el. Az egyéb vitaminok bevitelére vonatkozólag viszont pozitív válasznak csak az „igen, rendszeresen“ választ fogadtuk el, lévén a rendszertelen vitamin-fogyasztás pozitív hatása kérdéses. Végezetül megkérdeztük válaszadóinkat, készültek-e várandósságukra (igen – nem).

Egészségkép

Válaszadóink egészségről-betegségről alkotott hiedelmeit Staiton Rogers kérdőívének (Health and Illness Scale) második blokkjával mértük fel [9]. A jövőbeli jobb egészségi állapot eléréséről szóló laikus magyarázatokra vonatkozó állításokat fordítottuk magyar nyelvre, és tettük fel őket a tételek eredeti sorrendjét megtartva. Az eredeti pontozást meghagyva, a 31 tétel mindegyikét 1-7 pontig terjedő skálán pontozták a vizsgálatban résztvevők, annak függvényében, hogy az adott állítással mennyire értettek egyet. A továbbiakban, hogy az egészséghiedelmek belső struktúráit

feltárhassuk, a kérdőív tételeit faktorelemzésbe vontuk, majd így kapott egészségmagyarázó faktorokat új standardizált változóként kezeltük a további elemzésekben.

Elvárt segítség

Válaszadóink egészség-javító intervencióra való nyitottságát az alábbi módon teszteltük. A kismamák által leggyakrabban látogatott internetes honlapokon feltérképeztük a várandósok leggyakoribb kérdéseit, problémáit, nehézségeit, majd ezekből kiindulva hét lehetséges intervenció lehetőségét formáztunk meg. Ezeket válaszadóink annak megfelelően pontozhatták, hogy az számukra mennyire jelentene segítséget várandósságuk alatt. (1=egyáltalán nem segítene, 5=feltétlenül szükségem lenne rá). Felajánlott intervencióink az alábbiak voltak: „egészségügyi ellátás javítása”, „ismeret-adás”, „érzelmi támogatás”, „technikai dolgok begyakoroltatása”, „hasonló helyzetű kismamákkal való találkozás”, „lelki problémák megbeszélése”, „tápanyagok vitaminnal történő dúsítása”.

Szülészeti anamnézis Az anyák szülészeti anamnéziséből a terhességek, valamint a spontán és művi abortuszok számát rögzítettük.

Neonatólis változók

Neonatólis változóinkat, a születési súlyt, hosszt, gesztációs kort, 1 és 5 perces Apgar-értéket, valamint a mell-körfogatot közvetlenül a születés után rögzítettük. Mivel a fej-körfogat a hüvelyi szülés során könnyen változhat, a koponyacsontok egymásra csúsítása miatt, ezt a változót nem építettük be vizsgálatunkba.

Statisztikai módszerek

A statisztikai elemzéseket SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 11.5 for Windows software-rel végeztük, szignifikancia-szintünk $p < 0,05$ volt. A depresszió és szorongás előfordulására gyakoriságot számoltunk (95%-os megbízhatósági tartománnyal), a depresszió és a szorongás demográfiai tényezőkkel való összefüggéseit egytényezős varianciaanalízis, ezen belül Scheffé post hoc-próba segítségével elemeztük.

Az egészségmagatartás egyes elemei (várandósságra való készülés, folsav- és vitamin-bevitel, dohányzás, alkoholfogyasztás,) közötti kapcsolatokat χ^2 -próbbával, a demográfiai változóink és az egészségmagatartás egyes elemei közötti kapcsolatokat pedig többváltozós logisztikus regresszióval teszteltük. Demográfiai változóinkat a

változók közötti lehetséges kovariancia miatt Forward Conditional módszerrel léptettük a modellekbe. A szorongás, a depresszió, az önértékelés valamint az egészségmagatartás (folsav- és vitamin-bevitel, dohányzás, alkoholfogyasztás, várandósságra való készülés) összefüggéseit szintén lépésenkénti többváltozós logisztikus regresszióval teszteltük (esélyhányados, 95%-os megbízhatósági tartománnyal).

Az egészségkép és az egészségmagatartás összefüggéseit két lépcsőben vizsgáltuk. Első lépésben az egészségkép kérdőív (Health and Illness Scale) tételeit faktorelemzésbe vontuk, melynek során először főkomponens elemzéssel az egynél nagyobb sajátértékű faktorok számát állapítottuk meg, ezekből azonban az 5%-nál kisebb magyarázó erővel rendelkező faktorokat első lépésben nem vettük figyelembe. Az alacsony kommunalitású tételektől lépésenként megváltunk, majd a maradék tételekkel, Varimax rotációval, legnagyobb valószínűség becsléssel faktoranalízist végeztünk. Az adott faktorba tartozás feltételül a 0,40-nél magasabb faktorsúlyt vettük. Azoktól a tételektől, melyek ez utóbbi kívánalomnak nem feleltek meg, lépésenként megváltunk. Az így kapott faktorstruktúrának megfelelően az egyes egészségmagyarázó faktorokat új standardizált változóként kezeltük a további elemzésekben. Az ily módon nyert folytonos független változóink (az egészségkép faktorai) és az egészségmagatartás elemei közötti kapcsolatot ugyancsak többváltozós logisztikus regresszióval teszteltük.

A szorongás, a depresszió, az önértékelés, valamint a várandósok egészségképe és az egészségjavító intervenciók iránti nyitottsága közötti kapcsolatot, csak úgy mint az egészségkép és az egészségjavító intervenciók iránti nyitottság összefüggéseit többváltozós lineáris regresszió segítségével elemeztük. Kategorikus változóinkat (iskolai végzettség, a családi állapot, és a munkahellyel való rendelkezés) „dummy” változóként léptettük be modelljeinkbe. Végezetül a depresszió, a szorongás az önértékelés, és az egészségmagatartás, valamint a neonatólis kimenetek kapcsolatát a

két nemben külön-külön, ugyancsak többváltozós lineáris regresszióval vizsgáltuk. A magyarázó változóink közötti lehetséges kovarianciák miatt változóinkat Forward módszerrel léptettük be modelljeinkbe, kategorikus változóinkat ez alkalommal is „dummy” változókként alkalmaztuk.

5. Eredmények

5.1. Az antenatális depresszió és szorongás demográfiai tényezőkkel való összefüggései

Mintánkban a várandósok 17,9%-a jelzett depressziós tüneteket, közülük 1,0% súlyos depressziót jelzett. A szorongásos tüneteket mutatók aránya 14,6% volt, 4,2%-uk kifejezett, klinikai szintű szorongást jelzett. A szakmunkásnál alacsonyabb végzettségűek szignifikánsan jobban szorongtak (STAI-T átlag=42,75) mint az érettségizettek (39,06; F-próba $p<0,05$) vagy a felsőfokú végzettségűek (38,02; $p<0,01$), és szignifikánsan magasabb szintű depressziót (BDI átlag=8,54) jeleztek, mint az érettségizettek (5,42; $p<0,05$). A legalsó jövedelmi kategóriába tartozók szignifikánsan depressziósabbak voltak (10,45), mint az alsó-közép (5,15; $p<0,001$), illetve a felső-közép kategóriába (6,08; $p<0,01$) tartozók. Ugyanígy a legalsó kategóriába tartozók szorongásszintje (44,45) szignifikánsan magasabb volt, mint az alsó-közép (39,74; $p<0,05$), ill. felső-közép (37,40; $p<0,001$) kategóriába tartozóké. A munkahellyel nem rendelkezők magasabb depresszió- (8,35 vs. 5,55; $p<0,01$) és a szorongás-szinteket (43,00 vs. 38,55; $p<0,001$) mutattak. A kiskorú (<18 év) várandósok szignifikánsan magasabb depressziót jeleztek (12,43) a 18-35 év közöttiekhez (5,97; $p<0,05$) ill. a 35 év felettiekhez képest (5,03; $p<0,05$). Az élettársi kapcsolatban élők szignifikánsan magasabb depressziós átlag-pontszámot mutattak a házastársi kapcsolatban élőkhez képest (7,15 vs. 5,19; $p<0,05$).

5.2. A demográfiai tényezők és az egészségmagatartás összefüggései

A várandósságra tudatosan felkészülők életkora (30,28 vs. 27,65, F-próba: $p<0,001$), és szocio-ökonómiai státusza (4,19 vs. 3,50, $p<0,01$) szignifikánsan magasabb volt, mint a fel nem készülőké. Az iskolai végzettség emelkedésével a felkészülők aránya is növekedett (khí-négyzet próba: $p<0,001$). Szignifikánsan gyakrabban készültek fel terhességükre azok, akik rendelkeztek munkahellyel ($p<0,001$). A családi állapot tekintetében legkevésbé az egyedülállók, leginkább a férjezetek készültek fel ($p<0,01$). Kiseb eséllyel vittek be folsavat a fiatalabbak, és a rosszabb szocio-ökonómiai státuszúak, akiknek több testvérük volt, illetve akik érettségínél alacsonyabb végzettséggel rendelkeztek (EH=0,36; 95%MT=0,18-0,72). A rendszeres vitamin-szedés

ugyancsak szignifikánsan ritkább a fiatalok, az érettségínél alacsonyabb képzettséggel rendelkezők (EH=0,35; 95%MT=0,16-0,78), továbbá az élettársi kapcsolatban élők körében (EH=0,46; 95%MT=0,25-0,87). Nagyobb eséllyel dohányoztak az érettségínél alacsonyabb végzettségűek a felsőfokú végzettségűekhez képest (EH=4,72; 95%MT=2,34-9,51), és az élettársi kapcsolatban élők a házasságban élőkhez képest (EH=2,74; 95%MT=1,54-4,89).

5.3. A szorongás, a depresszió, az önértékelés valamint az egészségmagatartás összefüggései

A vonás-szorongás szignifikánsan csökkentette a várandósságra való felkészülést (EH=0,955; 95%MT=0,923-0,988) és a vitamin-szedés esélyét (EH=0,954; 95%MT=0,922-0,987). Az alkoholfogyasztás esélyét a magasabb önértékelés csökkentette (EH=0,943; 95%MT=0,892-0,997), a depresszió viszont a dohányzás esélyét növelte (EH=1,106; 95%MT=1,060-1,154). A demográfiai tényezők modellbe léptetésével azonban csak a depresszió szerepe maradt szignifikáns: a vitamin-bevitel esélyét csökkentette (EH=0,947; 95%MT=0,900-0,997), a dohányzás esélyét továbbra is növelte (EH=1,104; 95%MT=1,053-1,158).

5.4. Az egészségkép és az egészségmagatartás összefüggései

Válaszadóink háromnegyede (73,2%) készült várandósságára, és több mint a felük (55,4%) élt a folsav-szupplementáció lehetőségével, vitaminokat rendszeresen 30,5%-uk szedett. Mintánkban a nemdohányzók aránya 71,2% volt, mintánk egyharmada (33,7%) egyáltalán nem fogyasztott alkoholt. Akik az egészséget befolyásoló tényezőkre vonatkozó elképzelések közül a „lelkiállapot” faktoron magasabb pontszámokat adtak, azok nagyobb eséllyel szedtek folsavat (EH=1,467; 95%MT=1,126-1,910) és egyéb vitaminokat (EH=1,444; 95%MT=1,046-1,992), valamint nagyobb eséllyel készültek a várandósságukra (EH=1,454; 95%MT=1,117-1,893), viszont kisebb eséllyel dohányoztak (EH=0,716; 95%MT=0,554-0,924). A „végzet” (EH=0,772; 95%MT=0,597-0,997), a „megelőzés” (EH=0,710; 95%MT=0,535-0,943) és a „közeli kapcsolatok” (EH=0,732; 95%MT=0,552-0,970) faktorokon adott magasabb pontok, a folsav-szedés rosszabb esélyével jártak együtt, a

„megelőzés” faktor ezen felül a vitamin-bevitel esélyét is rontotta (EH=0,652; 95%MT=0,480-0,885).

5.5 Az egészségkép és az egészségjavító intervenciók iránti nyitottság összefüggései

Az egészségkép intervenciók nyitottságra vonatkozó hatását illetően valamennyi intervenciók modellünkben, valamennyi egészségkép faktorunk csak pozitív előjellel szerepelt, azaz minden szignifikánsnak bizonyuló faktor pozitívan korrelált az adott intervencióra való nyitottsággal. Az „*egészségügyi ellátás javítása*” intervenciók lehetőséggel a „környezet”, a végzet” és a „külső hatások” faktorok, míg az „*élelmiszer-dúsítás*” a „környezet” és a „külső hatások” faktorokkal korrelált pozitívan. Az „*érzelmi támogatás*” és a „*lelki problémák megbeszélése*” intervenciókkal a „környezet”, a „végzet”, és a „közeli kapcsolatok” faktorok korreláltak, bár mindkét esetben egy-egy faktor szerepe csak marginálisan volt szignifikáns. Ezen felül az „*érzelmi támogatás*” még a „megelőzés” faktoral is kapcsolódott. Az „*ismeretadás*” és a „*technikai dolgok begyakorlása*” intervenciók szintén ugyan azon faktorokkal („környezet”, „külső hatások”, „megelőzés”) kapcsolódtak! A „*sorstársakkal (hasonló helyzetű kismamákkal) való találkozás*” a „közeli kapcsolatok” és a „környezet” faktoral korrelált pozitívan. A felajánlott, többnyire kevés egyéni aktivitást kívánó, kívülről vezényelt intervenciókat az egészségüket külsődleges okokkal, vagy mások döntéseivel magyarázókat preferálták elsősorban.

5.6. A szorongás, a depresszió, az önértékelés, valamint a várandósok egészségképe és az egészségjavító intervenciók iránti nyitottsága közötti kapcsolat

Az intervenciók lehetőségek közül a fiatalok a kortársak támogatását ($\beta = -0,198$; $p < 0,01$) és a technikai dolgok begyakorlását ($\beta = -0,23$; $p < 0,001$), az élettársi kapcsolatban élők az érzelmi támogatást ($\beta = 0,143$; $p < 0,05$) várták el leginkább. A szorongókat a lelki problémák megbeszélése ($\beta = 0,195$; $p < 0,05$), és az élelmiszer-dúsítás ($\beta = 0,195$; $p < 0,05$) segítené leginkább. Az idősebb ($\beta = 0,213$; $p < 0,01$) és a magasabb önértékelésű válaszadók ($\beta = 0,194$; $p < 0,01$), valamint az egyedülállók ($\beta = 0,153$; $p < 0,05$) a lelki állapotot tartották fontosnak egészségük alakítása szempontjából, az utóbbiak a közeli kapcsolatokat is fontosnak tartják ($\beta = 0,152$; $p < 0,05$). A szorongás a

megelőző jellegű beavatkozások iránti nagyobb nyitottsággal ($\beta = 0,247$; $p < 0,01$), a depresszió épp ellenkezőleg, kisebb nyitottsággal járt együtt ($\beta = -0,152$; $p < 0,05$).

5.7. Az anyai antenatális depresszió, szorongás, önértékelés, és egészségmagatartás, valamint a neonatális kimenetelek összefüggései

A fiú újszülöttek növekedési paraméterei minden vonatkozásban nagyobbak bizonyultak a lányokéinál (születési súly: 3380 g vs. 3225 g; t-próba: $p < 0,05$; születési hossz: 50,5 cm vs. 49,8 cm; $p < 0,05$; mell-körfogat: 33,6 cm vs. 33,0 cm, $p < 0,01$). A gesztációs kor, valamint az 1 ill. 5 perces Apgar-értékek vonatkozásában a két nem között nem volt különbség. Az anyai antenatális depresszió és szorongás nem befolyásolta sem az újszülöttek intrauterin növekedési paramétereit, sem a gesztációs korukat, sem 1 ill. 5 perces Apgar értékeiket. Ugyanígy hatástalannak bizonyultak az egészségmagatartás elemei is. Az alacsony önértékelés viszont szignifikáns kapcsolatban volt az intrauterin növekedéssel: a fiúk születési súlyának ($\beta = 0,212$; $p < 0,05$) és hosszának ($\beta = 0,191$; $p < 0,05$), valamint a lányok születési hosszának ($\beta = 0,174$; $p < 0,05$) csökkenésével. A demográfiai faktorok közül fiúkban az anya alacsony iskolai végzettsége kisebb születési hosszal ($\beta = 0,298$; $p < 0,01$), kisebb mell-körfogattal ($\beta = 0,233$; $p < 0,05$) és alacsonyabb gesztációs korrall ($\beta = 0,235$; $p < 0,01$) járt együtt, lányokban csak a születési hosszal ($\beta = 0,239$; $p < 0,01$) mutatott ilyen irányú összefüggést. Csak lányokban volt szignifikáns szerepe a rossz anyai szocio-ökonómiai státusznak, és a családi állapotnak: az előbbi kisebb születési súllyal ($\beta = 0,204$; $p < 0,05$) és gesztációs korrall ($\beta = 0,210$; $p < 0,05$), míg az anya élettársi kapcsolata kisebb születési súllyal ($\beta = -0,174$; $p < 0,05$) és mell-körfogattal ($\beta = -0,219$; $p < 0,05$) volt kapcsolatban.

6. Új eredmények és gyakorlati hasznosítási lehetőségek

1. Mintánkban az antenatális depresszió és szorongás gyakorisága nem különbözött a fejlett országokban tapasztalható prevalenciáktól, de kissé alatta maradt a magyar felnőtt női populáció körében mért gyakoriságoknak.
2. Az antenatális depresszió és szorongás csak kis mértékben hatott közvetlenül az egészségmagatartásra, a köztük lévő kapcsolat döntően a demográfiai zavaró tényezőkön keresztül, és az egészségkép formálásán keresztül valósult meg.
3. Az egészségkép nagy fokban meghatározta mind az egészségmagatartást, mind az intervenciók iránti nyitottságot. Akik egészségük alakításában nagyobb szerepet tulajdonítanak az ún. belső kontrollt reprezentáló egészségkép-faktoroknak, azok az összes egészségmagatartási elem vonatkozásában kedvezőbb tendenciákat mutattak. Ugyanígy a felajánlott, többnyire kevés egyéni aktivitást kívánó, kívülről vezényelt intervenciókat az egészségiüket külsődleges okokkal, vagy mások döntéseivel magyarázóknak preferálták elsősorban.
4. Az anyai depresszió, szorongás és önértékelés valamint a demográfiai tényezők az egészségkép faktorait 7,8%-15,7%-ban, az intervenciók lehetőségei iránti nyitottságot 7,8%-9,6%-ban magyarázták, azaz hatásuk mérsékeltnek mondható. A fiatalok a kortársak támogatását és a technikai dolgok begyakoroltatását várták el leginkább. Az egyedülállók és az élettársi kapcsolatban élők egészségképéből, ill. intervenciók preferenciáiból egyértelműen az emberi kapcsolatok, az érzelmi, lelki támogatás iránti igény fogalmazódott meg. A szorongás növelte a megelőző jellegű beavatkozások iránti nyitottságot, a depresszió épp ellenkező hatásúnak bizonyult. Az idősebb és a magasabb önértékelésű válaszadók a lelki állapotot tartották fontosnak egészségük alakítása szempontjából.
5. Az anyai antenatális depresszió és szorongás nem befolyásolta sem az újszülöttek intrauterin növekedési paramétereit (születési súly, hossz, mell-körfogat), sem a gesztációs korukat, sem 1 ill. 5 perces Apgar értékeiket. Ugyanígy hatástalannak bizonyultak az egészségmagatartás elemei is. Az

alacsony önértékelés viszont szignifikáns hatással volt az intrauterin növekedésre: a fiúk születési súlyát és hosszát, valamint a lányok születési hosszát csökkentette. A demográfiai faktorok közül fiúkban az anya alacsony iskolai végzettsége a születési hosszt, mell-körfogatot és a gesztációs kort csökkentette, lányokban csak a születési hossza volt negatív hatással. Csak lányokban volt hatással az anyai szocio-ökonómiai státusz és a családi állapot: az előbbi a születési súlyt és a gesztációs kort, az anya élettársi kapcsolata pedig a születési súlyt és a mell-körfogatot csökkentette.

6. Mivel a vizsgált újszülött-kori paraméterekkel az egészségmagatartás egyetlen eleme sem mutatott összefüggést, feltételezzük, hogy az alacsony anyai önbecsülés direkt módon, valószínűsíthetően a megnövekedett anyai stressz, és az ezzel járó fiziológiai változások útján fejti ki növekedés-lassító hatását.
7. Vizsgálatunk szembeszökő nemi különbségeket tárt fel az újszülött-kori paramétereket befolyásoló tényezők vonatkozásában. Mindez felveti annak lehetőségét, hogy a két nem intrauterin fejlődése eltérő mechanizmusokat hordozhat magában. Ezek felderítése, csakúgy, mint az alacsony önértékelés hatásmechanizmusának feltárása további jövőbeli kutatások feladata.

7. Köszönetnyilvánítás

- Mindenekelőtt köszönet illeti témavezetőmet, dr. Sándor János PhD tanszékvezető egyetemi docenst, aki türelmével és alaposágával támogatta kutatómunkámat.
- Köszönetet mondok a Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar Doktori Iskolája vezetésének, Prof. Dr. Bódis Józsefnek, a Doktori Iskola vezetőjének, Prof. Dr. Kovács L. Gábornak, a Doktori Iskola programvezetőjének, és Dr. Kriszbacher Ildikó tudományos dékán-helyettesnek, a Doktori Iskola titkárának, hogy multidiszciplináris kutatási témámat befogadták, és azt minden vonatkozásban támogatták.
- Köszönöm továbbá Dr. Horváth Boldizsár főiskolai tanárnak, közvetlen munkahelyi vezetőmnek, hogy szakmai tudásával, emberségével munkámat segítette.
- Hálával tartozom Bodorkósné Kiss Mária, Déri Viktória, Illés Andrea, Kiss Zsoltné Kovács Ágnes, Kornosné Galavits Katalin, Milisitsné Tátrai Beatrix, Ringhofferné Gelencsér Katalin, Ruminé Szalóczy Katalin, Simon Ildikó, Stubánné Mészáros Gyöngyi és Szele-Gregorits Gréta védőnőknek, akik áldozatos, precíz munkájukkal megteremtették kutatásunk adatbázisát.
- Köszönet családoknak: feleségemnek, Enikőnek a kitartó támogatásért, valamint gyermekeimnek, Annának, Áronnak, Bálintnak és Máténak, akik utánozhatatlan humorukkal egy percre sem engedték, hogy munkámba belefásuljak.
- Végül hálával tartozom még pécsi és Pécs környéki rokonaimnak, barátaimnak, akik magukat és családjukat nem kímélve tanulmányaim során szállást és érzelmi támogatást nyújtottak.

8. Publikációs jegyzék

A témához közvetlenül kapcsolódó elsőszerzős folyóirat-közlemények:

Tamás Bödecs, Orsolya Máté, Boldizsár Horváth, Lajos Kovács, Zoltán Rihmer, Beata Sebestyén, Xénia Gonda, János Sándor: Barriers of antenatal folate-supplementation: The role of depression and trait-anxiety on periconceptional folate intake. *Int J Psychiatr Clin Pract*, **2010**; (accepted for publication)

Impakt faktor: **0,410**

Tamás Bödecs, Boldizsár Horváth, Enikő Szilágyi, Xénia Gonda, Zoltán Rihmer, János Sándor: The effects of depression, anxiety, self-esteem, and health behaviour on neonatal outcomes in a population based Hungarian sample. *Eu J Obstet Gynecol Reprod Biol*, **2010**; (accepted for publication)

Impakt faktor: **1,565**

Tamás Bödecs M.D., Boldizsár Horváth M.D., Ph.D., Lajos Kovács M.D., Marietta Diffelné Németh, János Sándor M.D., Ph.D.: Association between Health Beliefs and Folic Acid Supplementation in Early Pregnancy submitted for publication. *Maternal and Child Health Journal*, **2010**. (submitted for publication)

Bödecs Tamás, Horváth Boldizsár, Szilágyi Enikő, Diffelné Németh Marietta, Sándor János: A szorongás, a depresszió, az önértékelés és a társadalmi tőke hatása várandósok egészség-képeire és az egészségjavító intervenciók iránti nyitottságára. *Egészségfejlesztés*, **2010**; (elfogadott közlemény)

Bödecs Tamás, Horváth Boldizsár, Szilágyi Enikő, Diffelné Németh Marietta, Sándor János: A szorongás, a depresszió, az önértékelés és a társadalmi tőke hatása várandósok egészségmagatartására. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*, **2010**; 11(2): 17-30

Bödecs Tamás, Horváth Boldizsár, Szilágyi Enikő, Sándor János: Demográfiai tényezők hatása a várandósok folsav-bevitelére és egészségmagatartására. Orvosi Hetilap, **2010**; 151(12): 494-500

Bödecs T, Horváth B, Kovács L, Diffellné Németh M, Sándor J: A várandósság alatti depresszió és szorongás gyakorisága az első trimeszterben hazai mintán. Orvosi Hetilap, **2009**; 150: 1888-1893.

Bödecs Tamás, Horváth Boldizsár, Kovács Lajos, Diffellné Németh Marietta, Sándor János: Az egészségkép hatása az egészségjavító intervenciók iránti nyitottságra magyar várandósok körében. Egészségfejlesztés, **2009**, **5-6**: 33-40

Bödecs T, Horváth B. Várandósság alatti depresszió előfordulási gyakorisága a fejlett országokban. Magyar Epidemiológia, **2008**, 5: 15-22.

Bödecs T, Horváth B. Várandósság alatti depresszió hatása a koraszülési gyakoriságra és a születési súlyra. Magyar Epidemiológia, **2008**; 5: 23-29.

A témához közvetlenül kapcsolódó társszerzős folyóirat-közlemények:

Beáta Sebestyén, Zoltán Rihmer, Lajos Bálint, Nóra Szókontor, Xénia Gonda, Béla Gyarmati, **Tamas Bödecs**, János Sándor: Gender differences in antidepressant use-related seasonality change in suicide mortality in Hungary, 1998-2006. The World Journal of Biological Psychiatry; **2010**; 11: 579-585 Impakt faktor: **3,580**

A témához közvetlenül nem kapcsolódó elsőszerzős folyóirat-közlemények:

Bödecs Tamás MD, Kovács Lajos MD, Horváth Boldizsár MD PhD: Az egészségügyi finanszírozás és a születéskor várható átlagos élettartam összefüggései. Lege Artis Medicinae 2010. (közlés alatt)

Bödecs Tamás, Cser Krisztina, Sándor János, Horváth Boldizsár: A stressz és a coping

stratégiák hatása a kevert depresszív - szomatiform tünetek gyakoriságára hazai serdülő populációban. Mentálhigiéné és Pszichoszomatika, **2009**; 10(1): 63-76).

A témához közvetlenül nem kapcsolódó társszerzős folyóirat-közlemények:

Máté O, Kívés Z, **Bödecs T**, D Németh M, Sándor J, Hellbrügge Th: Provision of first information after the birth of infants with Down-syndrome in obstetrical institutions a Hungarian-German comparative study. Acta Paediatrica, **2010**; (submitted for publication)

Csákváry V, Puskás T, **Bödecs T**, Lőcsei Z, Oroszlán G, Kovács L G, Salamonné Toldy E: Serdülők csontanyagcsere-markereinek vizsgálata a nyugat-dunántúli régióban. Orvosi Hetilap, **2009**. 150: 1963-71.

Horváth B, Kovács L, Riba M, Farkas G, **Bödecs T**, Bódis J: Metabolikus tünetegyüttes és egyes szülészeti szövödmények kapcsolata. Orvosi Hetilap, **2009**; 150: 1361-5.

János Sándor, Éva Brantmüller, **Tamás Bödecs**, Lajos Bálint, Mária Szücs, Eszter Péntek: The introduction of call-recall method into national cancer screening program organization and the social gradient of participation. Studia Sociologia, **2008**; 2: 39-62.

Könyvfejezetek:

Bödecs T. Növekedés és fejlődés, In Oroszlán György (ed): Gyermekgyógyászat és határterületei gyakorló védőnők részére. Wolf Invest Kiadó, Szombathely, 2003. 28-55.

Bödecs T. Táplálkozás, táplálkozási zavarok, In Oroszlán György (ed): Gyermekgyógyászat és határterületei gyakorló védőnők részére. Wolf Invest Kiadó, Szombathely, 2003. 88-117.

Bödecs T. Családegészségtan. In Horváth L. (ed): Családi nevelés Hallgatói jegyzet, Nemzeti Család- és Szociálpolitikai Intézet NCSSZI Kiadó, Budapest, 2002. 246-303.

Bödecs T. Családegészségtan. In Horváth L. (ed): Családi nevelés Oktatói kézikönyv, Nemzeti Család- és Szociálpolitikai Intézet NCSSZI Kiadó, Budapest, 2002. 244-276.

Előadások:

Bödecs Tamás MD: A koraterhességi életmód magatartástudományi megközelítése. Konferencia a Perikoncepcionális Egészségről és a Velezületett Rendellenességek Megelőzéséről Budapest, 2010. 06.10. **(felkért előadás)**

Bödecs Tamás M.D.: Demográfiai tényezők hatása a várandósság alatti depresszió és szorongás gyakoriságára és a várandósok egészségmagatartására. Országos Szülész nő - Védőnő - Gyermekeképző Konferencia; Budapest, 2009. 11. 30. **(felkért előadás)**

Horváth Boldizsár, Kovács Lajos, Riba Mária, **Bödecs Tamás**. Bódis József: The metabolic syndrome and pregnancy. 54. Jahrestagung der Gesellschaft für Thrombose und Hämostaseforschung (GTH) & Symposium of the Nederlandse Vereniging voor Trombose en Hemostase (NVTH), **2010**, Nuremberg, Germany

Sándor János, Brantmüller Éva, Sziucs Mária, Bálint Lajos, Tigyi Zoltánné, Máté Orsolya, **Bödecs Tamás**: Prognosis and life quality of patients with chronic disease as a function of patients' organization: Hungarian experiences. PHOENIXTN Conference; Health and Welfare: diversity and convergence in policy and practice, Athens, **2009**

Sóti László, Petz Zsuzsanna, **Bödecs Tamás**, Endre L.: Age stratification of allergic diseases by gender in children and adolescent from Western-Hungary assessed from 2006 to 2008. Allergy, 2009; 64(Suppl.:90): 327.

Impakt faktor: **6,204**

Janos Sandor, Eva Brantmuller, **Tamas Bodecs**, Boldizsar Horvath: Population based folate status monitoring to explore the causes of insufficient folate intake among pregnant women.

1st Central and Eastern European Summit on Preconception Health and Prevention of Birth Defects, Budapest, 2008

Vekardi Mónika, **Bödecs Tamás**: Reakciótípusok a leukaemiás gyermek családjában. Magyar Családterápiás Egyesület IX. Vándorgyűlése Békéscsaba, 1995.

Scientometriai mutatók

Előadások és poszterek száma:	6	(4 angol nyelvű)
Felkért előadások száma:	2	(0 angol nyelvű)
Citálható absztraktok száma:	1	(1 angol nyelvű)
Közlemények száma:	17	(6 angol nyelvű)
Könyvfejezetek száma:	4	(0 angol nyelvű)
Kumulatív impakt faktor:	5,555	(11,759 absztraktokkal együtt)

**Negative effects and possible mechanisms of antenatal depression, anxiety
and self-esteem on neonatal outcomes**

PhD Thesis

Tamás Bödecs, MD

University of Pécs
Faculty of Health Science

Pécs, 2010

Head of Health Sciences Doctoral (PhD) School UP FHS:

Prof. Dr. Bódis József PhD. D.Sc.

Program director of Health Sciences Doctoral (PhD) School UP FHS:

Prof. Dr. Kovács L. Gábor PhD. D.Sc.

Course director: Dr. Sándor János PhD

1. Introduction

Depressive and anxiety disorders are the most common psychiatric illnesses occurring during pregnancy. According to international data from market economic countries the prevalence of antenatal depression is 2.8-17%, while the prevalence of antenatal anxiety is approx. 10%. There are no relevant data among Hungarian women in pregnancy, however, in the survey *Hungarostudy 2002* 30.7% of adult women (>18 yr.) showed symptoms of mild, moderate or severe depression. 5.8% of them had moderate, a further 7.6% had severe depressive disorders. In another Hungarian study the life-time prevalence of anxiety in adult Hungarian women (18-60 yr.) was 22%, with a point-prevalence of 8%. In the same study life-time prevalence of affective-anxiety disorders was 17%, with a point-prevalence of 4%.

The onset and increase in prevalence of antenatal depression and anxiety could be explained by two different mechanisms: alterations in hormonal and vegetative status and changes in psycho-social status of pregnant women. Pregnancy brings on new challenges, higher expectation and a need for responsibility. Decreased working abilities due to somatic alterations, changes in social status and social network may lead to further complications. Economic problems, poverty, lack of social and emotional support may further increase the danger of the onset of depression or anxiety in pregnant women.

There are numerous international data showing that major depression during pregnancy increases the risk of pregnancy and birth complications (particularly premature birth and low birth-weight). Similar effects of antenatal anxiety have also been demonstrated on premature birth, on the 1 and 5 minutes decreased Apgar-score, or on the increase of arterial uterine resistance. Pregnant women with symptoms of depression or anxiety reported somatic problems and they consulted their physicians more often. However, there are also studies on antenatal depression and anxiety demonstrating no significant impact on birth outcomes.

Disturbances due to anxiety and depression usually combine with low self-esteem. Lower level of self-esteem seems to reduce the faith in accessibility of healthcare services, and restrict self-efficacy and openness towards health-improving interventions. Negative neonatal effects of maternal anxiety depression as well as lower level of self-esteem acts in two ways: by hormonal and vegetative changes (direct

effects), and through negative tendencies of lifestyle, such as alcohol consumption, smoking, substance abuse and medication non-compliance (indirect effects). However, there is a common motive in both mechanisms and this is the increase of the level of chronic stress as well as the narrowing of the adaptive behaviour. Figure1 shows the mechanisms mentioned above.

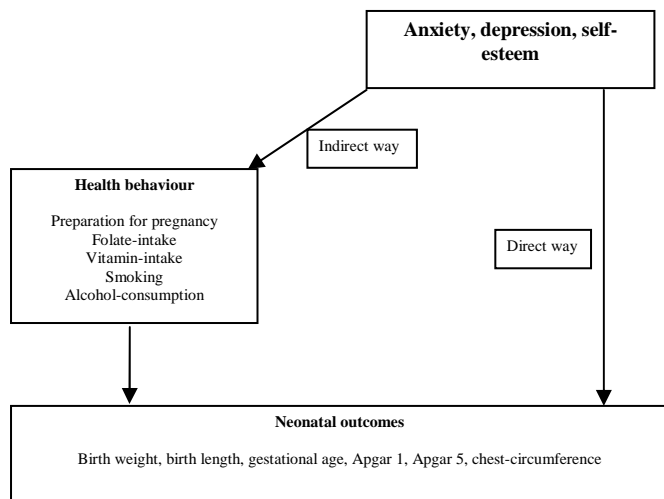


Fig.1.Possible associations between anxiety, depression, self-esteem and neonatal outcomes of pregnancies

Antenatal depression is more common in developing countries and in lower socio-economic and cultural strata of countries with market economy. Associations between demographic factors (age, educational, marital and socio-economic status) and depression and anxiety seem to be proven. Associations between demographic factors and elements of health behaviour are also proven: smoking, alcohol-consumption is more frequent among people with lower education and income. The question is whether the connection between unfavourable tendencies of health behaviour and depression, anxiety as well as lower self-esteem exists or it is only the result of effects demographic confounders. (Fig.2)

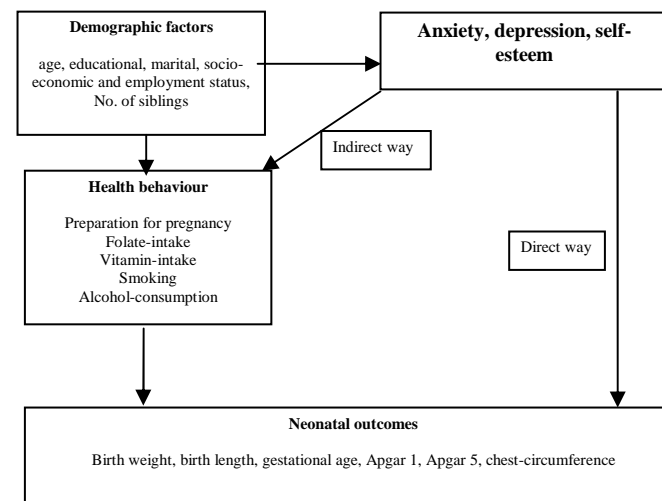


Fig.2: Possible effects of demographic factors

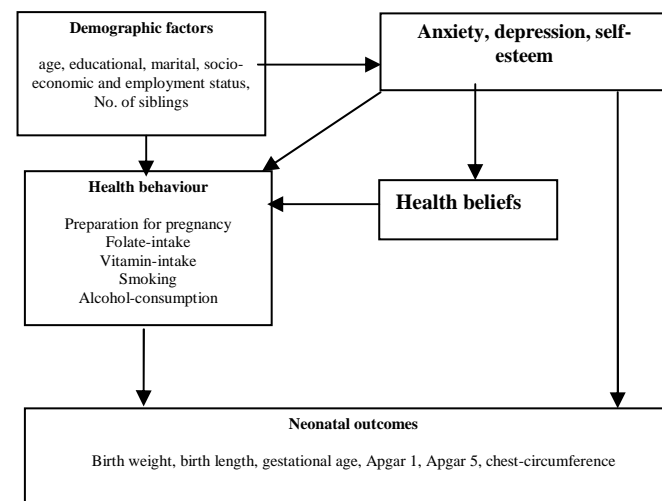


Fig.3: Possible associations of health beliefs with our former variables

Another question is, if it is so, how depression, anxiety and low level of self-esteem lead to unfavourable tendencies of health behaviour. One possible explanation is that smoking and alcohol-consumption appear in an automatic way as a self-medication or a stress-coping strategy to relieve affective symptoms of negative feelings. The other explanation may be that cognitive beliefs and dysfunctional attitudes which are very common in depressive – anxiety disorders may cause a deeper impact on one’s health belief systems, decreasing the faith in the controllability of health, and these changes in health beliefs lead to unfavourable health behavioural tendencies. (Fig.3)

The effectiveness of health bettering interventions mainly depends on the participation and compliance of the target population. However, compliance and contribution are given only when interventions offered by public health promotion programs meet expectations of those concerned. Health beliefs deeply influence one’s faith in the controllability of health and the openness towards health improving interventions. At the moment no data can be found on the effects of depression, anxiety, self-esteem and demographic factors on the openness towards health improving interventions.

Figure 4 shows the final model of our study with all the factors mentioned above.

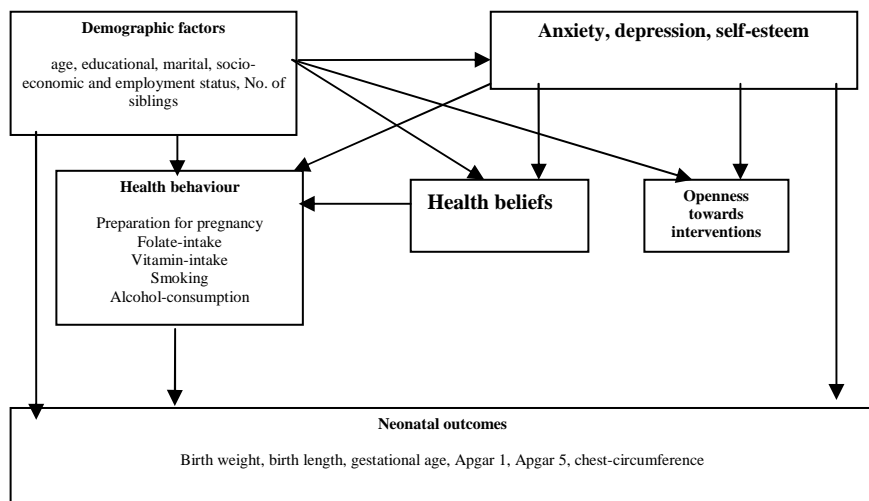


Fig.4 The final model of our study

2. The aims of the study

Findings of numerous international studies are controversial on the effects of antenatal depression and anxiety on the neonatal outcomes. If it is so, we still do not know the mechanisms of these negative effects: in a direct way through hormonal – vegetative alterations or in an indirect way through unfavourable health behaviour, or both. Connections between depressive-anxiety disorders and unhealthy behavioural tendencies are already well known, however it is unclear whether mental disorders act via alterations in health beliefs or act in a more direct way; or the given associations are pure artefacts of demographic confounders. There are no data on the effects of antenatal depression, anxiety on the openness toward health bettering interventions, either.

Based on the facts listed above the following aims were outlined:

1. To assess prevalence data of antenatal depression and anxiety and to reveal their associations with demographic covariates, by the establishment of a Hungarian population based sample.
2. To assess the effects of mental disorders (depression, anxiety, low level of self-esteem), demographic factors and health beliefs on the health behaviour of pregnant women.
3. To reveal the effects of mental disorders listed above and demographic covariates on the health behaviour and openness of pregnant women towards interventions.
4. To reveal connections between health beliefs and openness towards interventions.
5. Finally, to assess the effects of maternal antenatal depression, anxiety, low level of self-esteem, health behaviour and demographic factors on neonatal outcomes.

3. Population

Our population-based survey was carried out in Szombathely, a municipal town with 80100 inhabitants. There is a network of 18 nurse districts in the city where each nurse is responsible for the registration and health care of pregnant women living in her district. A population monitoring system was formulated from the 10 nurse districts of the 18 districts where data collection was continuous between 01.02.2008 and 01.02.2009.

The registration of the pregnancy happened on the gynaecologist's diagnosis. The pregnancies were diagnosed at the 8.22 gestational week on average (SD = 4.5 week). Data collection happened on the first meeting at the district nurse's office, at the time of the registration for prenatal care. Women had been interviewed, and the trained public health nurse filled in the standard questionnaire according to answers of the pregnant women. The informed consents were signed at the same time. The study protocol has been approved by the Regional Research Ethics Committee of the Medical Centre of the Pecs University (15-3460/2007). Participation was voluntary and anonymous. During the study period, 324 pregnancies were registered: 17 of them refused to participate; therefore 307 (94.8%) participants made up our study base. Those with medical treatment for severe psychiatric diagnoses or those who were unable to interpret our questionnaire (due to the lack of Hungarian language or extremely restricted cognitive ability) were excluded from the study. 17 out of the remaining 324 women refused to participate; therefore our primary database consisted of 307 participants (94.7% of those approached). By the end of our follow-up period 17 mothers were lost due to moving and 6 were excluded due to multiple pregnancies, in 23 further cases pregnancy ended in stillbirth or spontaneous abortion, therefore data from 261 mothers and their 261 neonates made up our secondary database. This secondary database was used to analyse possible effects of anxiety, depression, self-esteem, health-behaviour and demographic variables on neonatal outcomes. All the others of our analyses was based on our primary database of 307 participants

4. Methods

Depressive symptoms were measured by the shortened, 9-item version of Beck Depression Inventory adapted to Hungarian conditions (Short Hungarian Version of the Beck Depression Inventory). Scores on this shortened scale have been converted to scores of the original inventory. Anxiety was assessed by trait-anxiety block (STAI-T) of the Hungarian version of the Spielberger State-Trait Anxiety Inventory form Y. Self-esteem was evaluated by the Rosenberg's Self-Esteem Scale.

Demographic data

The following demographic variables were registered in the survey: age, number of siblings, marital, educational, employment and socioeconomic status. Socioeconomic status was measured by the Family Income Assessment Scale, consisting of four questions on car-, computer-, private room-ownership and frequency of family holidays.

Components of health-behaviour

In our questionnaire three questions referred to preconception folic acid intake: 'Do you take prenatal vitamins?', 'Do you take any multivitamin products?' and 'Do you take folic acid pills?' Those giving negative answer to all three questions we regarded as not receiving folic acid supplementation. Those answering affirmatively to the first two questions were analysed further whether the pills contained the amount of folic acid recommended in pregnancy (0.4 mg/day). Those who met this requirement along with those answering affirmatively to the third question were regarded as folate supplementation receivers.

Responses ('yes, regularly; not regularly; not at all') referring to smoking-habits, alcohol-consumption and vitamin intake in the periconception period had been dichotomized (yes or no) in the following way: since smoking and drinking in the periconception period are harmful even in small extent, only those answering not at all had been considered to be non-smokers and non-drinkers. On the contrary, in case of vitamin intake only answer 'yes, regularly' was accepted as positive answer since positive effect of irregular vitamin intake is rather questionable. In the end, we asked our participants whether they had been prepared for their pregnancy ('yes' or 'no')

Health beliefs

Health beliefs were assessed by the second block of the questionnaire of Staiton-Rogers on health-and-illness beliefs (Health and Illness Scale). Statements were about lay explanations on reaching a better state of health in the future. The original 31 items in their original order were translated into Hungarian; the original scoring system was kept as well: our respondents gave scores of 1 to 7 depending on how much they agreed on that statement. To reveal the inner structure of health belief systems items were stepped into Factor Analysis, new factors of health beliefs created in this way were saved as new variables for further analysis.

Openness towards interventions

Openness towards interventions was assessed this way: websites most often visited by pregnant women were analysed to outline problems, difficulties, dilemmas of pregnant women. Then based on these findings seven possible interventions were established in order to be chosen by our participants depending whether the intervention offered could have helped her or not (1= it would not help me at all; 5= I need it very much) Interventions offered by us were the following ones: 'improvement of my health care'; 'transporting knowledge'; 'emotional support'; 'practical skills'; 'meeting pregnant women like me'; talking about my mental problems; 'food-fortification by vitamins'.

Obstetric history

The number of pregnancies, spontaneous and artificial abortions was also recorded.

Neonatal outcomes

Neonatal outcomes such as gender, birth-weight, birth-length, gestational age, 1 and 5 minute Apgar-scores and chest circumference were measured and assessed immediately after birth. Since head-circumference can be easily affected by compression of cranial bones through vaginal delivery, it was not included in our outcome variables.

Statistical methods

Statistical computation was performed by SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 11.5 for Windows software with a level of significance $p < 0,05$. Prevalence of depression and anxiety were assessed with 95% Confidential Interval, while associations

between depression, anxiety and demographic factors were tested by One-Way-ANOVA (Scheffé post hoc test).

Relations between elements of health behaviour (preparation for pregnancy, folate and vitamin intake, smoking, alcohol consumption) were tested by χ^2 - test, while associations between demographic factors and elements of health behaviour were tested by multivariate binary logistic regression. For potential covariance demographic variables were entered into our models by Forward Conditional method. Relations between depression, anxiety, self-esteem and health behaviour were also tested by multivariate binary logistic regression (odd ratio /OR/, 95%CI).

Relations between health beliefs and health behaviour were assessed in two steps. At first, items of the Health and Illness Scale were evaluated with factor analysis: the number of factors with Eigenvalue higher than 1 were established by Principal Component Analysis, with the exclusion of factors with low explanatory power (<5%). The items with low communalities were also omitted stepwise. Factor analysis with Varimax rotation and Maximum Likelihood Estimation (MLE) was carried out for the remaining items. Factor, loading of an item higher than 0.4, was taken as the condition of pertaining to a factor. Items unable to meet this requirement were excluded stepwise. Finally, factors created in the above mentioned way were saved as new variables in a standardized form. Associations between these new continuous variables and elements of health behaviour were also tested by multivariate binary logistic regression.

Multivariate linear regression was applied to establish correlations between depression, anxiety, self-esteem, health beliefs and openness towards interventions, and to reveal associations of health beliefs with openness towards interventions. Categorical variables (educational, marital and employment status) were used as 'dummy' variables. In the end, associations among depression, anxiety, self-esteem, as well as health behaviour and neonatal outcomes were also tested by multiple linear regression analysis in girls and boys separately. For the possible covariance, our explanatory variables were entered into our models by Forward method. Categorical variables were also used as "dummy variables". Gender differences of the means of neonatal parameters were tested by Independent-Samples t-test.

5. Results

5.1. Associations between antenatal depression, anxiety and demographic factors

In our sample 17.9% of pregnant women showed depressive symptoms. 1.0% of them had major depression. Prevalence of anxiety was 14.6%. 4.2% of our participants had clinically significant anxiety. Women with education less than vocational level showed more symptoms of anxiety (STAI-T mean=42.75) than those with secondary education (39.06; One-Way-ANOVA $p<0.05$) or higher/university (38.02; $p<0.01$), and showed higher level of depression (BDI mean=8.54) than those with secondary education (5.42; $p<0.05$). Women of the lowest level of socio-economic status showed higher level of depression (10.45), than those of lower-middle (5.15; $p<0.001$). and of upper-middle level. (6.08; $p<0.01$) In the same way, anxiety level in the lowest level of socio-economic status was higher (44.45) than in the lower-middle (39.74; $p<0.05$) or in the upper middle stratum (37.40; $p<0.001$). Unemployed women had higher level of depression (8.35 vs. 5.55; $p<0.01$) and anxiety, as well (43.00 vs. 38.55; $p<0.001$). Minors (<18 yr.) showed higher level of depression (12.43) than women between 18-35 yr. (5.97; $p<0.05$) and those above 35yr. (5.03; $p<0.05$). Participants living in common law marriage showed higher level of depression than married women (7.15 vs. 5.19; $p<0.05$).

5.2. Associations between demographic factors and health behaviour

Those who prepared for their pregnancy were significantly older (30.28 vs. 27.65. One-Way-ANOVA $p<0.001$), and they had higher socioeconomic status (4.19 vs. 3.50 $p<0.01$) than those who did not prepare. The higher the educational level was the higher the prevalence of preparation was, too (chi-square test: $p<0.001$). Employed women prepared for pregnancy more often ($p<0.001$). Prevalence of preparation for pregnancy was the lowest among single/divorced women, while the highest rate was found among married women ($p<0.01$). Younger age, lower socio-economic status, more siblings and less than secondary educational level decreased the chance of folate intake (OR=0.36; 95%CI=0.18-0.72). Vitamin intake was also less frequent among young women, those with lower than secondary educational level (OR=0.35; 95%CI=0.16-0.78), and among those living in common law marriage (OR=0.46; 95%CI=0.25-0.87).

The chance of smoking was higher in women with lower than secondary education (compared to higher/university level) (OR=4.72; 95%CI=2.34-9.51), and among those living in common law marriage compared to married participants (OR=2.74; 95%CI=1.54-4.89).

5.3. Associations between depression, anxiety, self-esteem and elements of health-behaviour.

Higher levels of trait-anxiety corresponded with less preparation for pregnancy (OR = 0.955; 95%CI = 0.923-0.988) and vitamin-intake significantly (OR = 0.954; 95%CI = 0.922-0.987). Those with higher levels of self-esteem tended to consume less alcohol (OR = 0.943; 95%CI = 0.892-0.997). while higher level of depression was positively associated with smoking (OR = 1.106; 95%CI = 1.060-1.154). However, after having been controlled for confounding effects of demographic factors, only the role of depression remained significant on vitamin intake (EH=0.947; 95%MT=0.900-0.997) and on smoking (EH=1.104; 95%MT=1.053-1.158).

5.4. Associations between health beliefs and health behaviour

Three fourth of our participants (73.2%) prepared for their pregnancies and more than half of them took the opportunity of folate-supplementation (55.4%) but only 30.5% of them took vitamins regularly. Prevalence of non-smokers was 71.2%. while one third of our sample did not drink alcohol at all. Those who scored high on the health belief factor 'mental capacities and abilities' had greater chance on folate (EH=1.467; 95%MT=1.126-1.910) and vitamin intake (EH=1.444; 95%MT=1.046-1.992), as well as on preparation for pregnancy (EH=1.454; 95%MT=1.117-1.893), and had a less chance on smoking (EH=0.716; 95%MT=0.554-0.924). Higher scores on factor 'destiny' (EH=0.772; 95%MT=0.597-0.997), 'professionals' prevention' (EH=0.710; 95%MT=0.535-0.943) and 'relatives and acquaintances' (EH=0.732; 95%MT=0.552-0.970) correlated with less chance on folate intake. The factor 'professionals' prevention' was associated with less chance on vitamin intake, too (EH=0.652; 95%MT=0.480-0.885).

5.5. Associations between health beliefs and health behaviour

In all of our models on the associations of health beliefs with the openness towards interventions all health belief factors showed positive correlations. The factors 'environment', 'destiny' and 'external influences' correlated with intervention marked '*improvement of my health care*', while 'food-fortification' was related to factors 'environment' and 'external influences'. Factors 'environment', 'destiny' and 'relatives and acquaintances' correlated with interventions '*emotional support*' and '*talking about mental problems*'; although in case of both interventions the role of one of the factors had borderline significance only. Beyond the factors above, there was a significant relation between '*emotional support*' and 'professionals' prevention'. Interventions '*transporting knowledge*'; and '*practical skills*' were associated with the same factors, namely 'environment'; 'external influences' and 'professionals' prevention'. Intervention '*meeting pregnant women like me*' correlated with 'relatives and acquaintances' and 'environment'. Interventions offered by us requiring less individual involvement were generally preferred by those who had the tendency to explain their state of health by external, hardly controllable contributing factors or by the decision of others.

5.6. Associations between depression, anxiety, self-esteem and health beliefs as well as openness towards interventions in pregnant women

Young pregnant women preferred interventions '*meeting pregnant women like me*' ($\beta = -0.198$; $p < 0.01$) and '*practical skills*' ($\beta = -0.23$; $p < 0.001$), while those living in common law marriage needed '*emotional support*' ($\beta = 0.143$; $p < 0.05$). Those with higher level of anxiety said that '*talking about mental problems*' ($\beta = 0.195$; $p < 0.05$), and '*food fortification*' ($\beta = 0.195$; $p < 0.05$) would have helped them most. Mothers of higher age ($\beta = 0.213$; $p < 0.01$) and of higher level of self-esteem ($\beta = 0.194$; $p < 0.01$), and the single ones ($\beta = 0.153$; $p < 0.05$) considered health belief factor 'mental capacities and abilities' as most important for their health status, single pregnant women found 'relatives and acquaintances' important, as well ($\beta = 0.152$; $p < 0.05$). Maternal anxiety correlated positively ($\beta = 0.247$; $p < 0.01$), while depression correlated negatively with greater openness towards 'professionals' prevention' ($\beta = -0.152$; $p < 0.05$).

5.7. Associations of maternal antenatal depression, anxiety and health behaviour with neonatal outcomes

Parameters of the intrauterine growth tended to be higher in boys than in girls (birth weight: 3380 g vs. 3225 g; t-test: $p < 0.05$; birth length: 50.5 cm vs. 49.8 cm; $p < 0.05$; chest-circumference: 33.6 cm vs. 33.0 cm. $p < 0.01$). There were no differences in gestational age or in 1 and 5 minute Apgar-scores. Antenatal depression, anxiety, also with elements of health behaviour did not predict any of the studied neonatal outcome measures. However, lower level of self-esteem significantly associated with intrauterine growth showing negative correlation with birth weight ($\beta = 0.212$; $p < 0.05$) and birth length in boys ($\beta = 0.191$; $p < 0.05$), and with birth length of girls ($\beta = 0.174$; $p < 0.05$). Among demographic factors, low levels of education were associated with smaller birth-length ($\beta = 0.298$; $p < 0.01$) and smaller chest circumference ($\beta = 0.233$; $p < 0.05$), as well as with lower gestational age in boys ($\beta = 0.235$; $p < 0.01$), and with smaller birth-length in girls ($\beta = 0.239$; $p < 0.01$). In girls only, socio-economic status showed positive associations with birth-weight ($\beta = 0.204$; $p < 0.05$) and gestational age ($\beta = 0.210$; $p < 0.05$), while common law marriage had a negative effect on birth-weight ($\beta = -0.174$; $p < 0.05$) and chest circumference ($\beta = -0.219$; $p < 0.05$).

6. Theses

1. In our sample prevalence of antenatal depression and anxiety did not differ from those in market economic countries; however they happened to be less prevalent than in female adult population found by former Hungarian surveys.
2. Antenatal depression and anxiety had a moderate direct effect on health behaviour: connections between them were made through the transformation of health belief system and mainly by demographic confounders.
3. Health beliefs effected health behaviour and openness towards health bettering interventions. Those who found health belief factors representing Internal Locus of Control important showed favourable health behavioural tendencies in all way. In the same way, interventions offered by us which required less individual involvement were preferred by those who had the tendency to

explain their state of health by external, hardly controllable contributing factors or by the decision of others.

4. Maternal antenatal depression, anxiety and self-esteem along with demographic factors had moderate effects on health belief and interventional expectations explaining 7.8%-15.7% of the variance of health belief factors, and 7.8%-9.6% of the openness towards interventions. Younger participants needed to meet other pregnant women, and training on practical skills. Health beliefs and interventional preferences of those living alone or in common law marriage showed more need for closer human relations and for emotional and mental support. Maternal anxiety correlated positively, while depression correlated negatively with greater openness towards preventive methods. Mothers of higher age and self-esteem found health belief factor 'mental capacities and abilities' as most important for their health status.
5. Antenatal depression, anxiety, also with elements of health behaviour did not predict any of the studied neonatal outcome measures. However, lower level of self-esteem significantly associated with intrauterine growth showing negative correlation with birth-weight and birth-length in boys, and with birth-length in girls. Among demographic factors, low levels of education were associated with smaller birth-length and smaller chest circumference, as well as with lower gestational age in boys and with smaller birth-length in girls. In girls only, socio-economic status showed positive associations with birth-weight and gestational age, while common law marriage had a negative effect on birth-weight and chest circumference.
6. Since we did not find any association of health practices with neonatal outcomes our conclusion is that lower level of maternal self-esteem may act through hormonal – vegetative alterations due to maternal stress reducing foetal growth directly.
7. Our findings show a new direction to future studies, as well: gender differences in the influence of demographic factors on birth outcomes need further investigations to be able to understand differences of foetal development in boys and girls.