

Keringési teljesítmény vizsgálata 50-70 éves korú férfiak és nők körében

Készítette:

Szabó Brigitta

Tartalom

Bevezetés	3
Módszer	5
• Adatfelvétel	5
• A mérés folyamata	5
• Adatok feldolgozása.....	6
Kérdések, hipotézisek	7
Kutatás eredményeinek ismertetése	8
Következtetések	14
Bibliográfia	15

Bevezetés

A keringési megbetegedések világszerte okoznak súlyos problémákat az emberiségnél, amely kialakulásában nagy szerepet játszik a stresszel teli élet és az egyre rohamosabb formában teret hódító obesitás, amelyek segítik a hipertóniás illetve az érrendszeri betegségek kialakulását.

A szív és érrendszeri (keringési) megbetegedések a fejlett országokban a vezető halálokok, és a fejlődő országokban pedig egyre gyakoribbá válnak, tehát az élettartamot is nagymértékben befolyásolják. Sajnos az élettartam mellett még az élet minőségén is sokat rombol, a minden napos gyógyszerszedés, illetve a tünetek megjelenése.

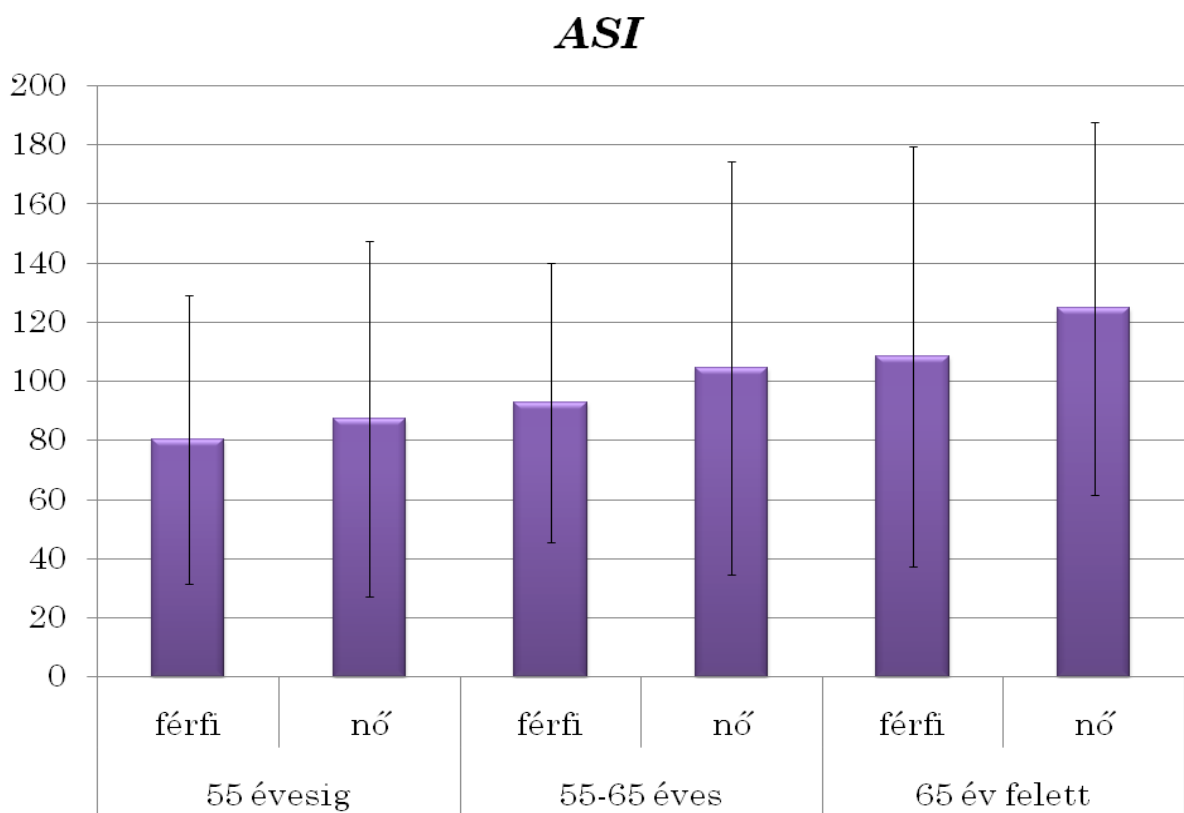
A magyar lakosság halandósági rátájának nagy részéért a cardiovascularis okok tehetők felelőssé (Farkas et. al, 1999).

Az összes keringési betegcsoporton belül az ISZB,(Ischaemiás szívbetegség) a cerebrovascularis és a hipertónia (magas vérnyomás) okozta halálozás nőtt legjelentősebben az elmúlt évtizedekben (Dr. Jenei Zoltán, 2002).

Az érszűkületben szenvedő betegek száma is egyre nő, ez a betegség több úton is megmutatkozhat. Az atherosclerosis, 3 fő klinikai megnyilvánulásának - a nagyartériák lumencsökkenése, a szív koszorúerek beszűkülése, a *carotis* stenosisa, illetve occlusioja- ezek gyakorisága nagy valószínűséggel hasonló a nyugat-európai iparilag fejlett államokéhoz, és az urbanizációs ártalmak hangsúlyosodásával szignifikáns növekedést mutatnak [JNC, 2003].

Az eddigi vizsgálatok alapján a magyar népesség életmódja jelentős kockázatot jelent a szív és érrendszeri betegségek kialakulására (Dr. Jenei Zoltán, 2002). Tehát a fejlett társadalmakban a népesség fizikai aktivitása jelentősen lecsökkent. A mozgásszegénység különösen jellemző az idősebb korosztályra, akiknél a szív és érrendszeri betegségek gyakrabban fordulnak elő. Nyugat-európai felmérések alapján a népesség 80-90%-a nem mozog annyit, amennyi fedezné a napi mozgásszükségletet. Tehát sokan vizsgálták már hogy, az inaktivitás egy újabb faktor e, amely kedvező feltétele a keringési betegségek kialakulásának.

Az 1.ábrán pedig megfigyelhetjük az ASI (arterial stiffness) minősítő számának az alakulását kor és nemenkénti bontásban, a különböző életkorokban.



1. ábra

Ihász mts 2008 aterosclerosis konferencia Sopron.

A 70-es és a fölötti ASI értékkel rendelkező személy tekinthető érintetnek. Jól megfigyelhető, hogy minden korban, függetlenül a nemektől, a szórások nagyok és az átlagok értékei is meghaladják a fiziológiás 70-es értéket. Az ábráról az is leolvasható, hogy az életkor előrehaladtával a nők minden életkorban magasabb ASI átlagokkal rendelkeznek, mint a férfiak. Valamint a kor előrehaladtával függetlenül nemtől az ASI minősítő számainak átlaga folyamatos emelkedést mutatnak.

Módszer

Adatfelvétel

Az méréseket a CardioVision Ms 2000 típusú géppel végeztük. Ez a gép alkalmas a pontos vérnyomás mérésre, kiszámítja az artériás merevségi mutatót (ASI), emellett alkalmas a bokakar index (ABI) kiszámítására, valamint megmutatja a pulzushullám lefutását is. A mérőműszer legfőbb tulajdonsága, hogy a cardiovascularis betegségek jelentős kockázatát viselő páciensek kiszűrését nagyban segíti.

A hozzá tartozó program segítségével név, születési idő és még egyéb adatokat is hozzá lehet adni a páciensekhez tartozó adatokhoz.

A mérés folyamata

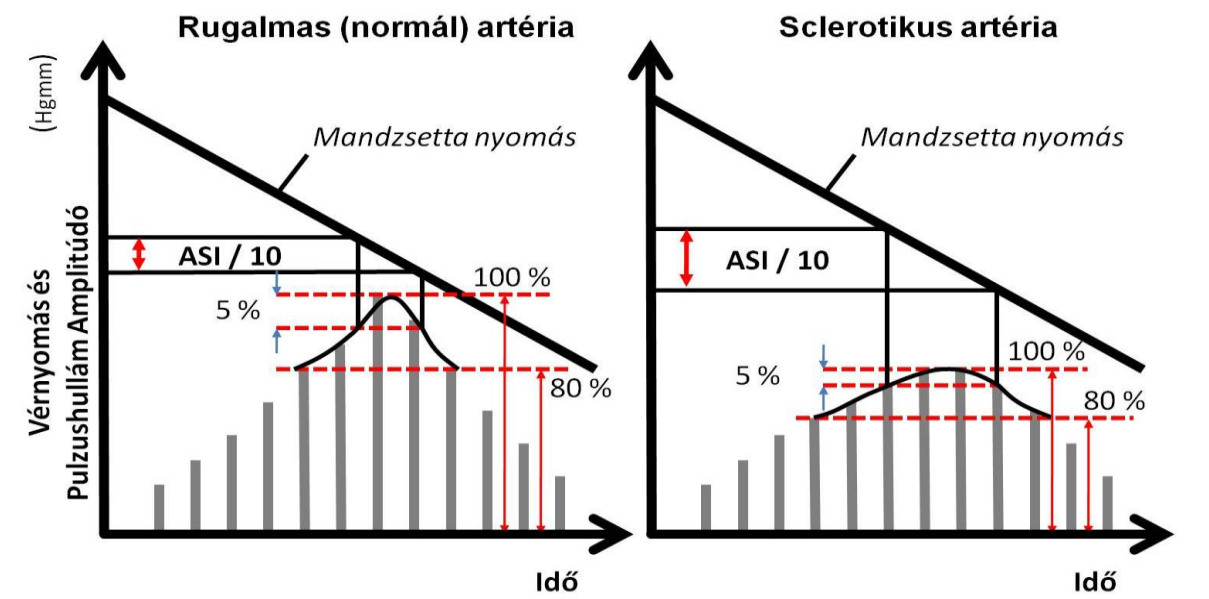
Az adatfelvétel során az önként jelentkező pacienseken fekvő pozícióban, laboratóriumi körülmények között végeztük el a méréseket.

Elhelyezkedés, és a név illetve a születési idő adatainak felvétele után, 4 db mandzsetta kerül felhelyezésre, 1-1 a felkarokra és 1-1 pedig a bokákra. Ezután történik a vérnyomásmérés a jobb felkaron, majd a pontos ASI, ABI értékek meghatározásához megtörténik a bal karon és mind két bokán is a vérnyomás mérés.

A gép az ASI érték kiszámításához a pulzusgörbét használja, amely úgy keletkezik, hogy az elszorított artériát fokozatosan nyitja meg a mandzsettában lévő nyomás, ezek a finom térfogatváltozások jól érzékelhetőek, így pulzus amplitúdók jelennek meg, amely egy piramis görbét mutat. Ennek a piramisnak a felső 20%-át vizsgálja a program. Megszámolja, hogy a piramisforma felső 20%-ba hány darab pulzushullám amplitúdó esik bele, ezt a számot szorozza 10-zel, és az így kapott szám lesz az ASI minősítő száma.

A 2. ábrán láthatunk baloldalon egy fiziológiás artéria mérését, és a piramisforma pulzushullám lefutását. Illetve egy érintett kategóriába eső artéria mérését láthatjuk a jobb oldali ábrán.

ASI számítás elve



2. ábra

Adatok feldolgozása

Az adatokat a StatSoft Statistica 9.0 program segítségével dolgoztam fel és készítettem el a diagramokat. A statisztikai program segítségével számos dolgot tudunk számolni, illetve szemléltetni.

Kérdések, hipotézisek

A kutatásunk során rengeteg kérdés merült fel bennünk:

- Számos hazai és nemzetközi irodalom foglalkozott az ASI, arterial stiffness, életkor függő változásaival. Fölvetődik a kérdés, hogy a systolés vérnyomás növekedése milyen mértékben befolyásolja az artéria rugalmasságát?
- Fontos kérdés továbbra számunkra az, miért van jelentős különbség a férfiak és a nők systolés átlagai között?
- Minden életkorban (50 év fölött) a nők ASI átlagai szignifikánsan magasabbak annak ellenére, hogy hosszú évtizedeken keresztül 8-10 Hgmm különbséget találunk a férfiak és nők pulzusnyomásai között.

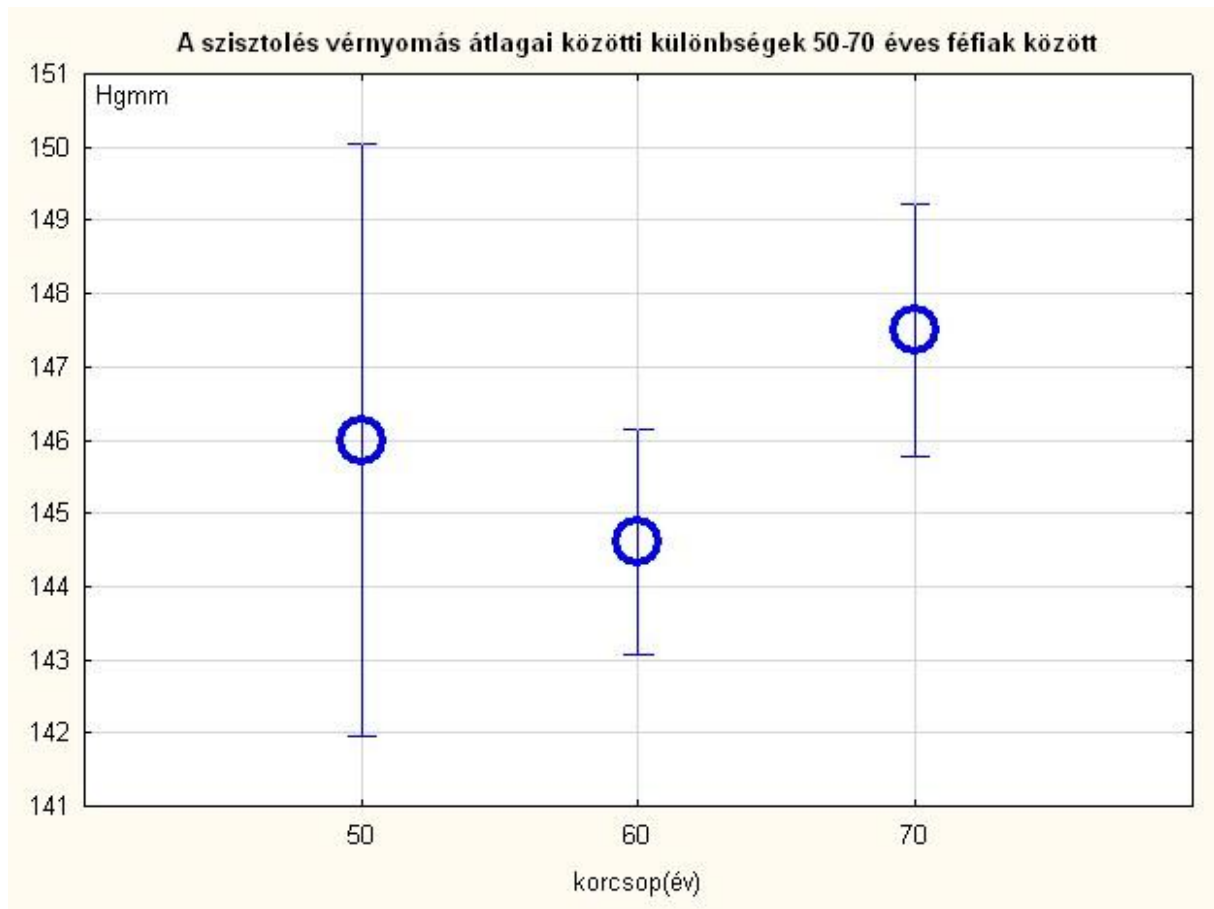
Hipotézisek

Hipotéziseimben azt állítottam, hogy a vizsgált életkorban, a férfiak systolés vérnyomás átlagai jelentősen meghaladják a fiziológiás értéket.

Emellett azt is feltételezem, hogy a systolés és a dyastolés értékek az életkor előrehaladtával, függetlenül a nemtől, folyamatosan nőnek, kiváltképpen igaz ez a systolés vérnyomás értékekre.

Fontos feltételezéseim közé tartozik az is, hogy az artéria rugalmasságát minősítő szám az ASI, átlagai között nincs jelentős különbség a két nem tekintetében.

Kutatás eredményeinek ismertetése



3. ábra

A 3. ábrán a vizsgált korú férfiak szisztolés átlagai közötti eltéréseket vizsgáltam. Az „Y” tengelyen a systolés értékek vannak feltüntetve Hgmm-ben, az „X” tengelyen pedig a különböző korcsoportok láthatóak.

50 = 45-54 éves korig.

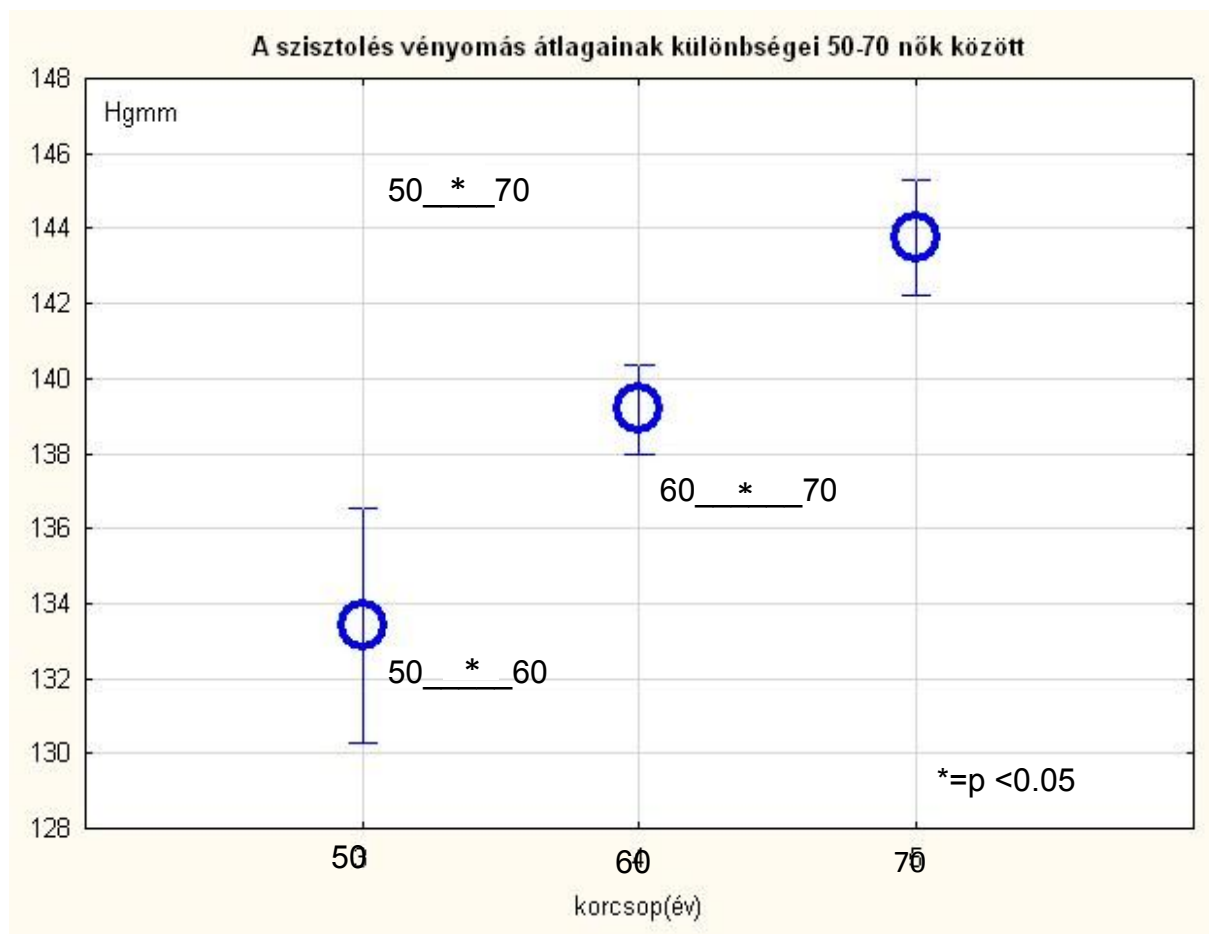
60 = 55-64 éves korig

70 = 65-74 éves korig

Megfigyelhető az ábrán hogy már az 50-es korcsoportba tartozó férfiaknál is nagy a szórás és emellett a vérnyomás érték átlaga (146 Hgmm) és a szórás alsó határa (142 Hgmm) is meghaladja az emelkedett normális vérnyomás értékét.

A 60 éveseknél látható hogy a szórás már csökkent (143- 146 Hgmm), de ugyan akkor az átlag értéke itt is kóros vérnyomás értéket mutat.

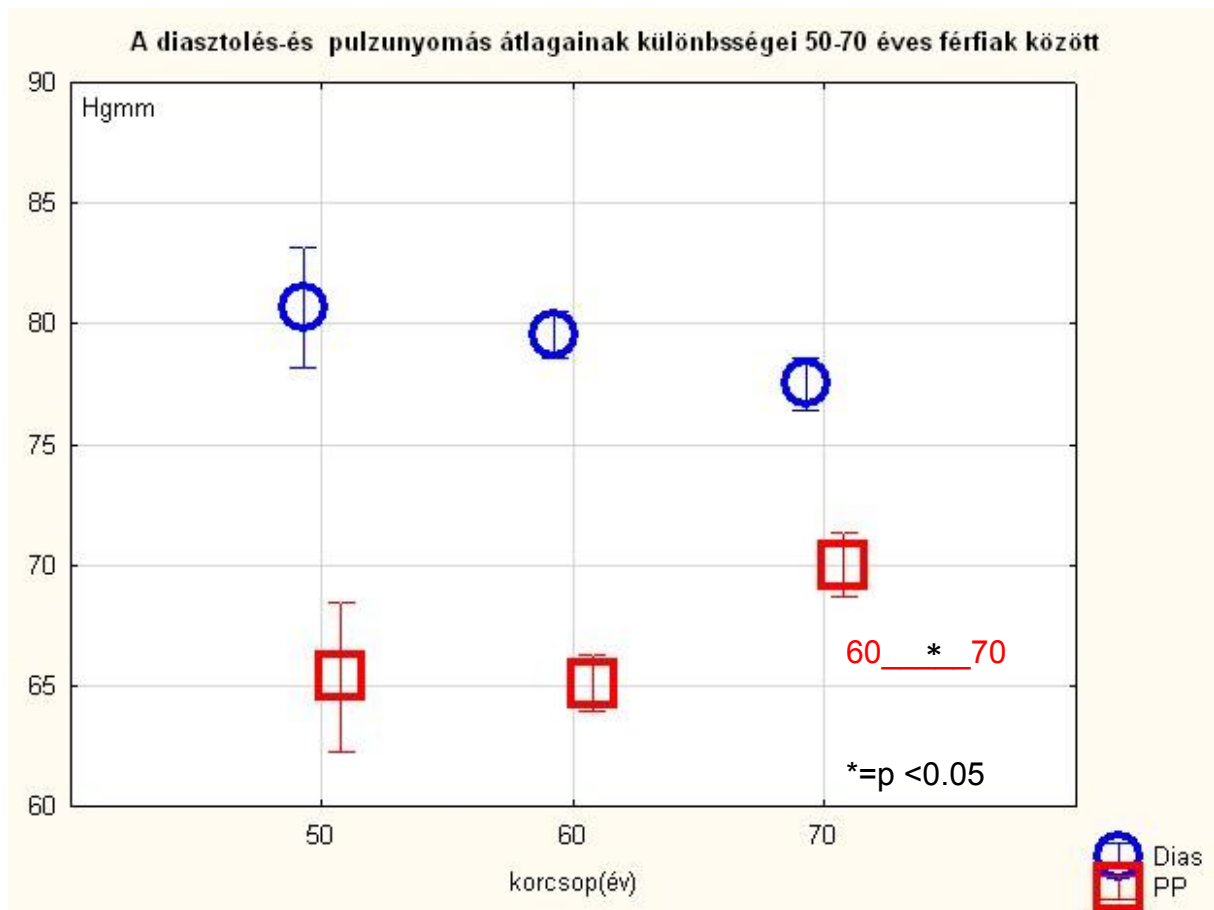
A 70-es korcsoportban már egy bizonyos emelkedés figyelhető meg, de szignifikáns eltérés nincs a három korcsoport között.



4. ábra

A 4. ábrán látható a vizsgált nők tekintetében az átlagok összehasonlítása. Feltűnt azonban az a tény hogy a hölgyek esetében még a 70 évesek értékei sem érik el a férfiak 50-es korcsoportjában tapasztalt értékeit.

Azonban szignifikáns, vagyis jelentős különbséget találtam az 50-60 illetve a 60-70 és az 50-70 éves korcsoportban a szisztolés vérnyomás átlagai között.



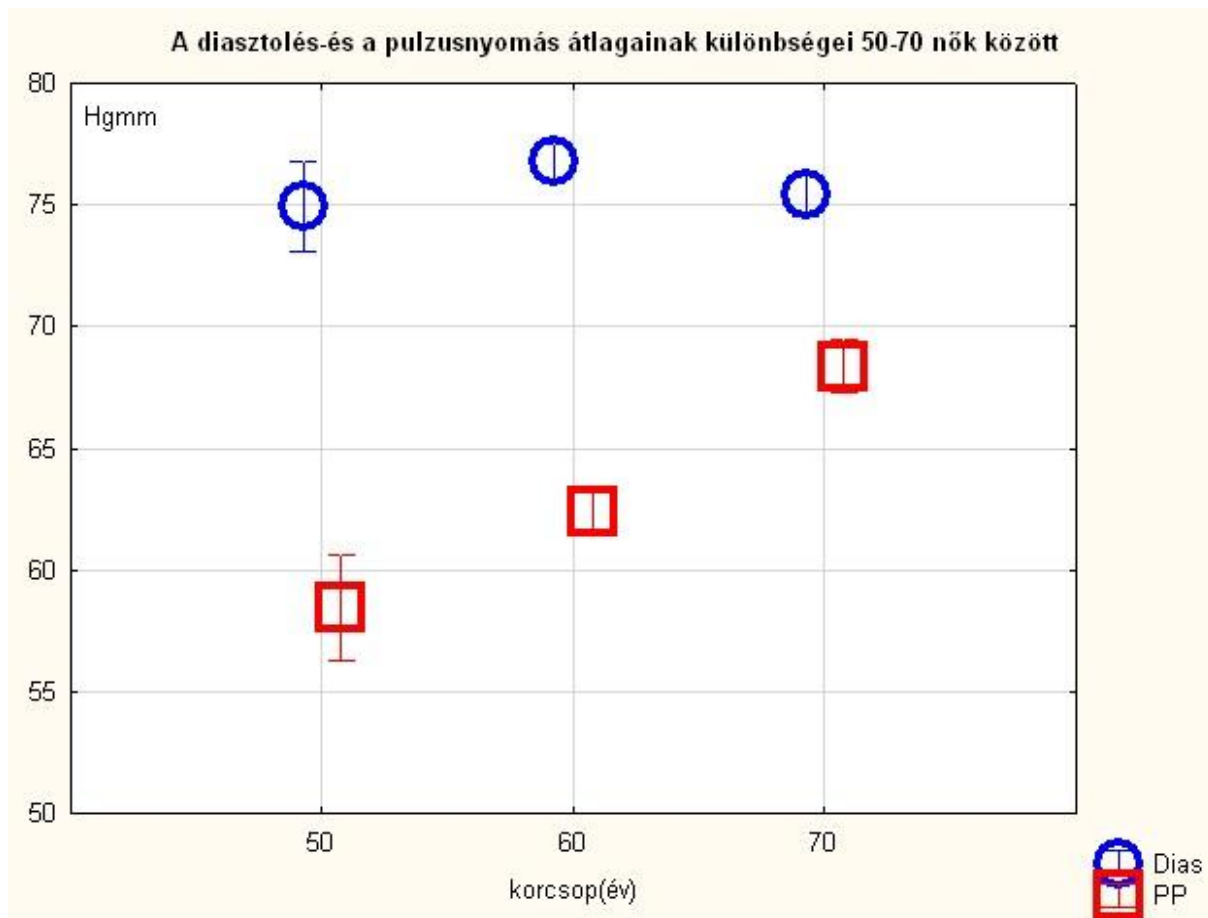
5. ábra

Dias= Diasztolés nyomás átlagai
PP= Pulzusnyomás átlagai

Ezen az ábrán a férfiak diasztolés értékeik és ezzel egy időben a pulzusnyomás értékek alakulását vizsgáljuk.

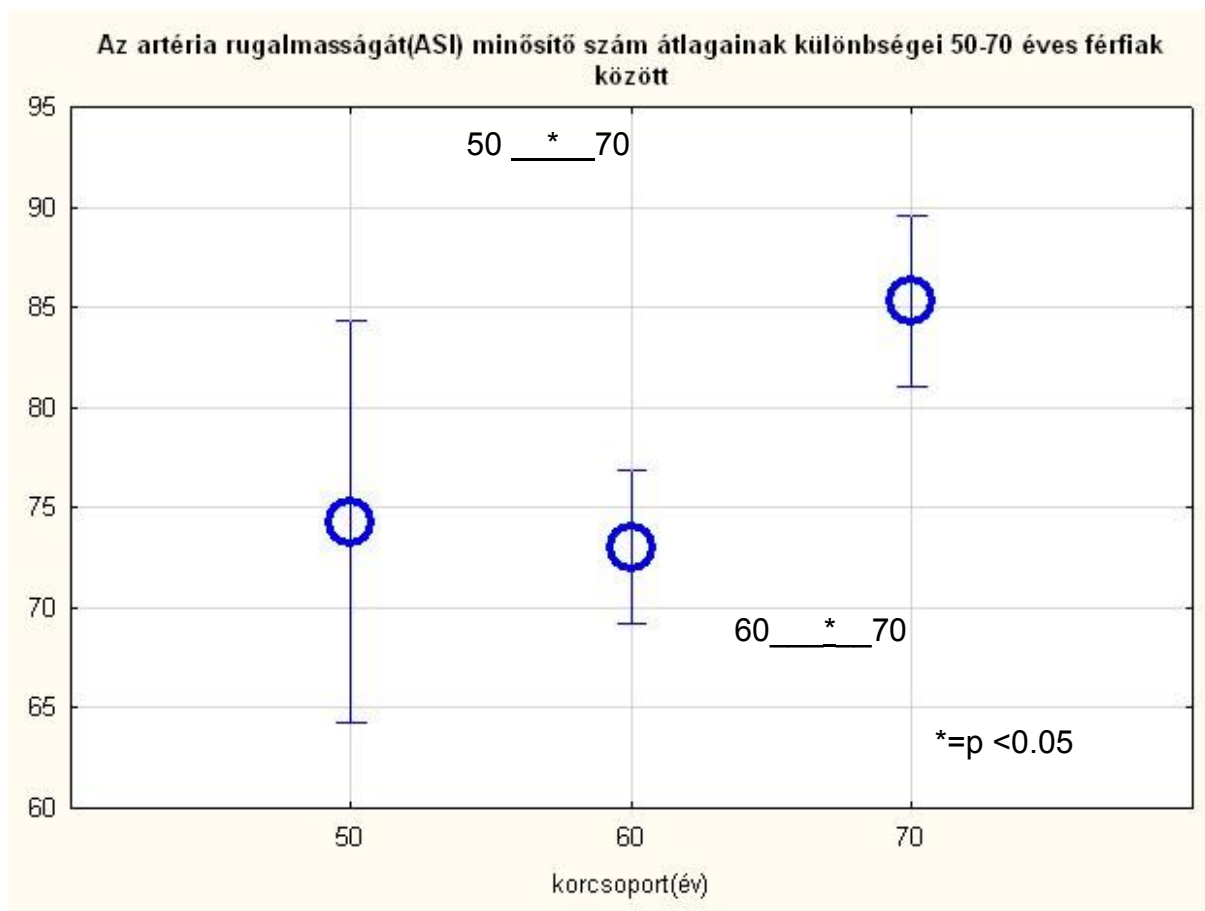
Megfigyelhető hogy a diasztolés értékek a fiziológiás határon belül esnek, és ezeknél nem találunk egyik korcsoport vérnyomás átlagai között sem szignifikáns különbséget.

Azonban ha a pulzusnyomás alakulását figyeljük, akkor már találunk szignifikáns különbséget a 60-70 évesek között.



6. ábra

A 6. ábrán a nők esetében vizsgált diasztolés és pulzusnyomás átlagok alakulását látjuk. Összehasonlítva a férfiakéval láthatjuk, hogy a nők jobb eredményekkel rendelkeznek mind a két érték tekintetében. Ám a hölgyeknél sehol sem találtunk szignifikanciát az pulzusnyomás átlagai illetve a diasztolés átlagok alakulásában.



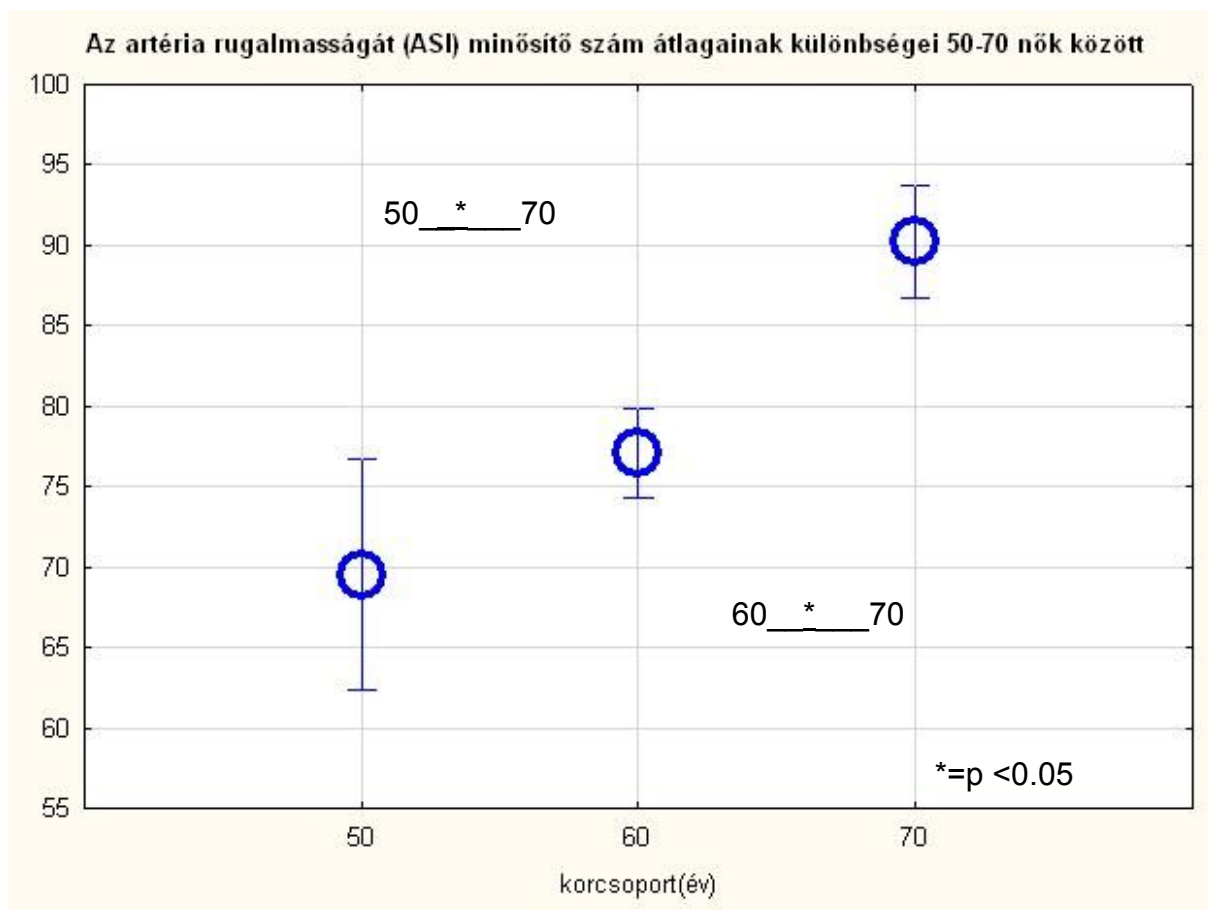
7. ábra

A férfiak esetében vizsgált ASI átlagok között már jelentős szignifikancia mutatható ki, az 50-70 és a 60-70 évesek csoportjai között.

Az első csoportban látható hogy az Arterial Stiffness minősítő számának átlaga (75) ami már meghaladja az egészséges 70-es értéket, emellett nagy a szórás ennél a csoportnál.

Emellett az is megfigyelhető, hogy a 60-asok csoportjának az átlaga közel esik az első csoport értékéhez (74) de már kisebb a szórás.

A harmadik csoport átlaga viszont több mint 10 egységet ugrott, tehát a 70 éves korosztály már az érintett kategóriába sorolandó.



8. ábra

Az utolsó ábrán látható a vizsgált korú nők tekintetében mért ASI adatok átlagai és a szórások. Nők ebben az egy esetben rendelkeztek rosszabb eredményekkel, mint a férfiak, kutatásunk során.

Szignifikáns eltérést találtunk, a 60-70 és az 50-70 éves korosztálynál.

A 70 éves hölgyek 90-es ASI értékkel rendelkeznek átlagosan, ami rosszabb érték, mint amit a férfiak 70es korosztályánál tapasztaltunk.

Következtetések

Ami az 1. hipotézisemet illeti, miszerint a férfiak systolés átlagai jelentősen meghaladják a fiziológiás értékeket, beigazolódott. Hiszen láthattuk, hogy a férfiak systolés átlagai minden vizsgált korcsoportban 144 Hgmm feletti értékekkel rendelkeztek.

A 2. hipotézisemben leírtak, miszerint a systolés és diasztolés értékek az életkor előrehaladtával, függetlenül a nemtől, folyamatosan nőnek, főleg igaz ez a systolés vérnyomás értékekre, részben beigazolódtak mivel a diasztolés átlagok egyik nem esetében sem haladták meg a fiziológiás értékeket.

Végül a 3. feltételezésem teljesen beigazolódtott, az ASI átlagok különbségei minden korcsoportban nagyobbak a nőknél, mint a férfiaknál.

Bibliográfia

Ferenc Ihász,-Kevin Finn,-János Mészáros,-Miklós Zsidegh (2006): Does a Modified Progressive Aerobic Cardiovascular Endurance Run Test protocol Benefit Overweight Children. *Research Quarterly for Exercise and Sport. Supplement* vol. 77, No.1 (Impact factor: 0,968)

Dr. Jenei Zoltán (2002): Hypertonia és a társult cardiovascularis rizikótényezők epidemiológiai vizsgálata. Egyetemi doktori értekezés. Debrecen

Ihász, Rikk (2010): Egészségfejlesztés. Győr

Province MA, Hadley EC, Hornbrook MC et al. The effects of exercise on falls in elderly patients: a preplanned meta-analysis of the FICSIT Trials: Frailty and Injuries: Cooperative

Studies of Intervention Techniques. *JAMA* 1995; 273: 1341–47.

Elward KE, Larson EB. Benefits of exercise for older adults. *Clin Geriatr Med* 1992; 8: 35–50.

Bautmans I, Van Hees E, Lemper JC, Mets T. The feasibility of whole body vibration in institutionalised elderly persons and its influence on muscle performance, balance and mobility: a randomised controlled trial. *BMC Geriatr* 2005; 22: 17.

Ihász Ferenc, Szabó Zsolt, Michaelis Mavroudes (2008): Középkorú férfiak (a nyugat-magyarországi régióból) testösszetételi és kardiovaszkuláris jellemzőinek elemzése. *Magyar Atherosclerosis Társaság XVII. Konferenciája Sopron*.