

GERONTOLÓGIA

7. Biogerontológia: kísérletes gerontológia

SEMSEI IMRE

Debreceni Egyetem

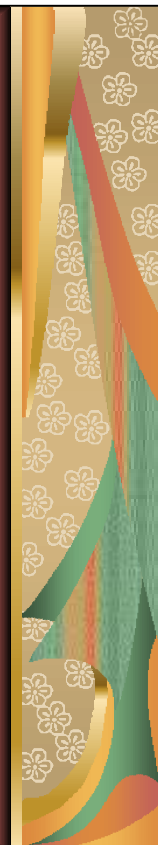
Orvos- és Egészségtudományi Centrum

Egészségügyi Kar

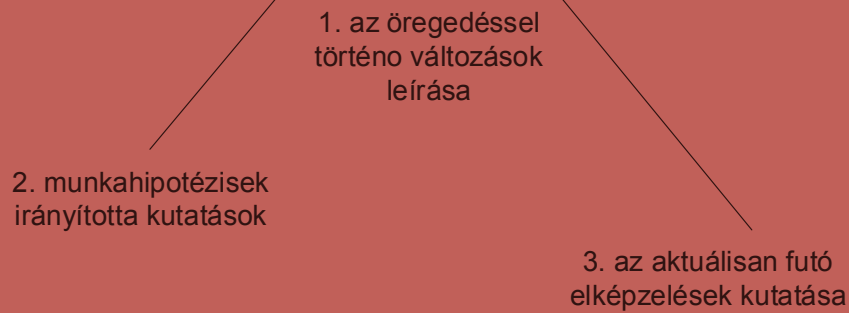


A magyar gerontológia rövid története

- 1927: Korányi Sándor öregedési tanulmánya
- 1939: Németországban megjelenik az első gerontológiai folyóirat
- 1939: Az első magyar gerontológiai kongresszus
- 1954: gerontológiai szekció a Magyar Biológiai Társaságban
- 1956: felvétel a Nemzetközi Gerontológiai Társaságba
- 1966: Magyar Gerontológiai Társaság megalakulása
- 1966: az első gerontológiai kutatócsoport (ORFI, SOTE)
- 1979: VILEG Magyar Szekciója (DOTE)
- 1988: Gerontológiai Szakmai Kollégium
- 1996: Idosügyi Tanács
- 1999: a SOTE Gerontológiai Központ megszűnése
- 2001: Preventív Gerontológiai és Geriátriai Társaság (DE)
- 2008: Gerontológiai Tudományos Koordinációs Központ (Eü kar)
- 2008: Gerontológia jegyzet; Magyar Gerontológia folyóirat



A kísérletes gerontológia irányzatai



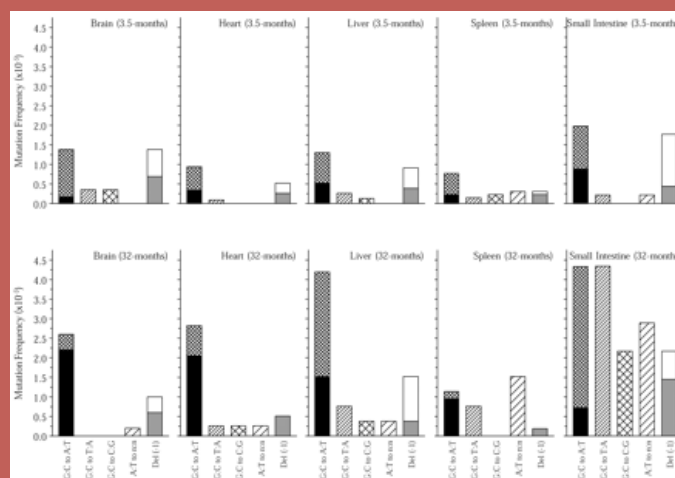
1. AZ ÖREGEDÉSSSEL TÖRTÉNO VÁLTOZÁSOK LEÍRÁSA

- Testtömeg, testösszetétel, energetikai folyamatok az öregedés során
- Nukleinsavak megváltozása az öregedés során
- Fehérjék változása a korral

Testtömeg, testösszetétel, energetikai folyamatok az öregedés során

- Testtömeg: fordított U alakú görbe
- Zsír-izom arány eltolódás (lipotoxicitás)
- Izom és csont csökkenés (sarcopénia)
- Zsír eloszlás változása
- Csökkent anyagcsere (anorexia)
- Károsodások, egyensúlyi zavarok
- Elhízás, idoskori sarcopenia
- Kalória restrikció – élettartam növekedés

Nukleinsavak megváltozása az öregedés során

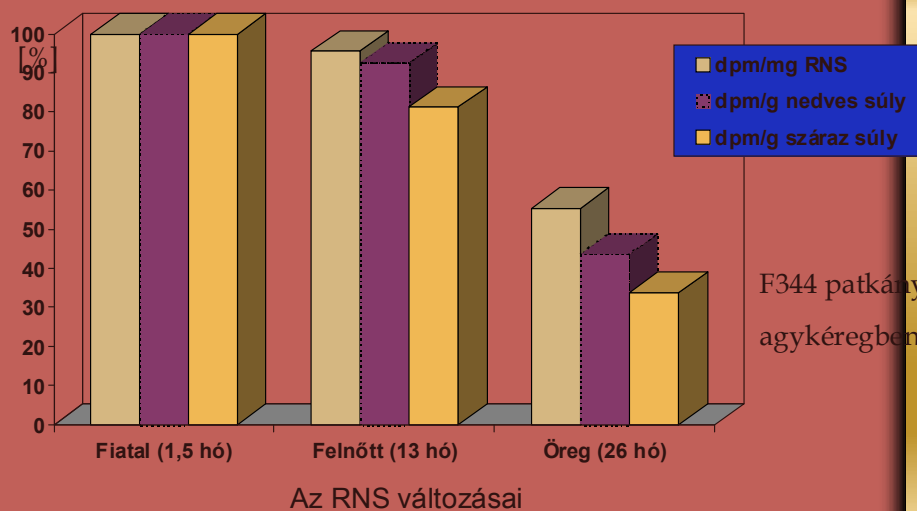


A DNS változásai

Nukleinsavak megváltozása az öregedés során

AZ RNS TRANSZKRIPCIÓ VÁLTOZÁSA

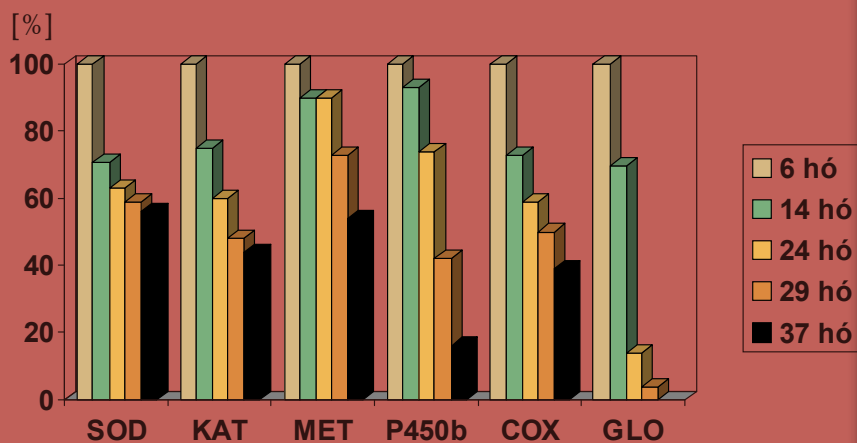
Az RNS szintézis változása az öregedéssel



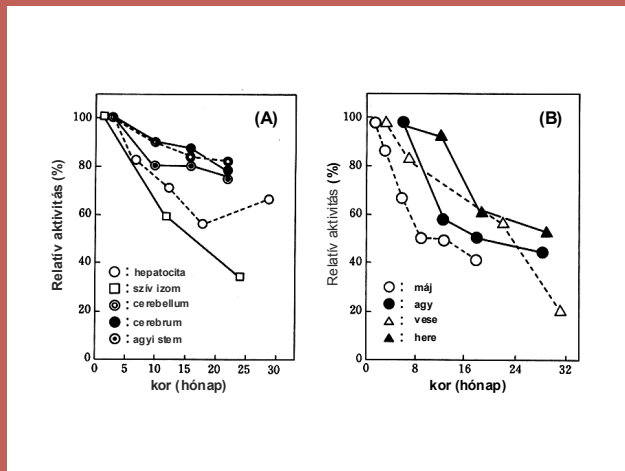
Nukleinsavak megváltozása az öregedés során

1. AZ RNS TRANSZKRIPCIÓ VÁLTOZÁSA

Specifikus gének mRNS szintjeinek változása



Fehérjék változása a korral



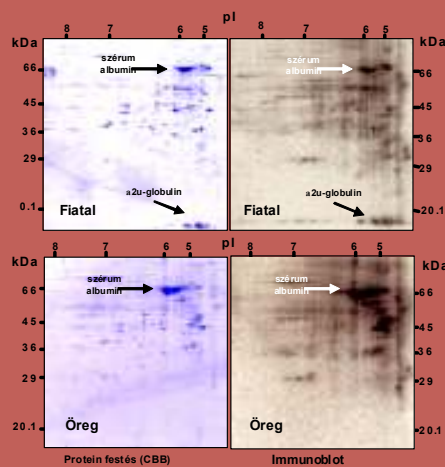
A fehérjeszintézis életkorral történő csökkenése

Fehérjék változása a korral

Állat/szövet	Kor	Enzim	molekuláris aktivitás változása
Egér/máj	3 h/31 h	aldoláz	(-) 50 %
Patkány/máj	6 h/27 h	szuperoxid dizmutáz	(-) 60 %
Patkány/máj	3-5 h/27-30 h	aldoláz	0 %
Patk./izom	6 h/28 h	gliceraldehid 3-foszfát HD	(-) 37 %
Patk./izom	3 h/36 h	enoláz	0 %
Patk./vese	6 h/25 h	maltáz	(-) 30 %
Nematóda	4-6 n/22-26 n	enoláz	(-) 50 %
Nematóda	7 n/35 n	aldoláz	(-) 45 %

Tisztított enzimek molekuláris aktivitásának körfüggo változása

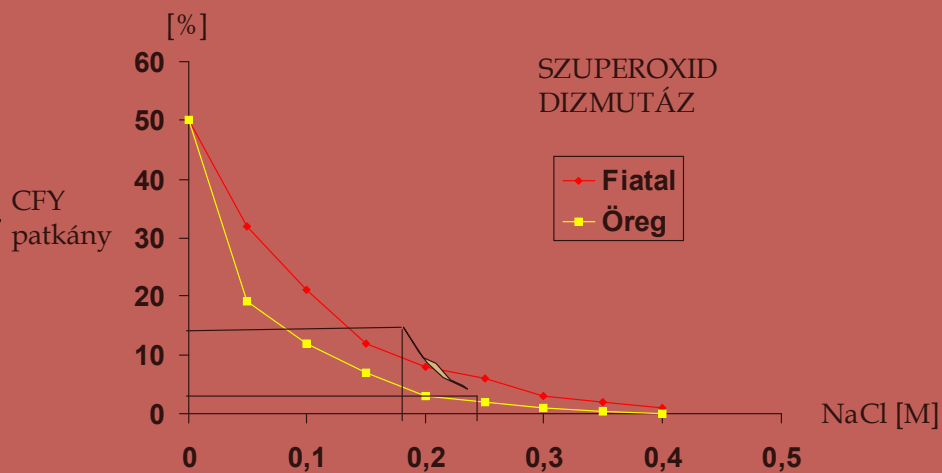
Fehérjék változása a korral



Patkány máj oxidált (karbonilált) fehérjéinek analízise két dimenzionális immunoblot gél elektroforézissel.

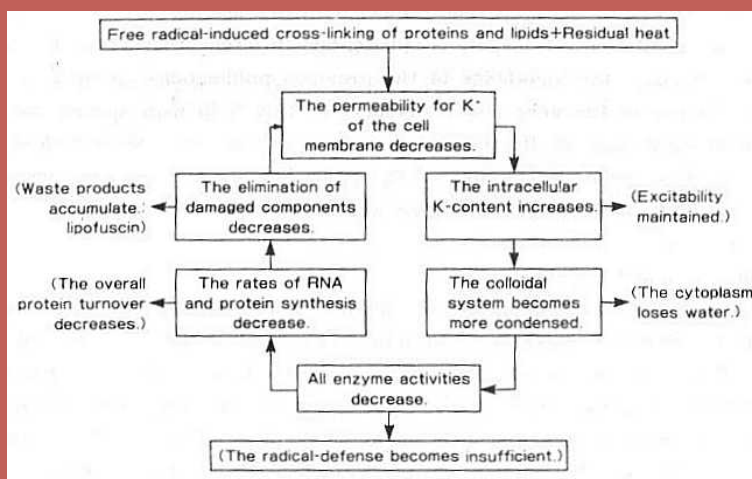
POSZT-TRANZKRIPCIÓS VÁLTOZÁSOK

Enzimaktivitások változása az intracelluláris ionerosséggel és denzitással



2. MUNKAHIPOTÉZISEK IRÁNYÍTOTTA KUTATÁSOK

Az öregedés membránhipotézise



3. AZ AKTUÁLISAN FUTÓ ELKÉPZELÉSEK KUTATÁSA

-  A genetikai állomány fontossága: pl. telomérek, SNP-k, stb.
-  Az öregedés lassítását célzó erőfeszítések: pl. kalóriamegszorításos diéta
-  Az egészséges öregedést célzó elképzelések: pl. hormonpótlás
-  Az evolúció befolyása az öregedésre
-  Genetikai szabályzás: pl. mutációk kialakítása földigilisztában