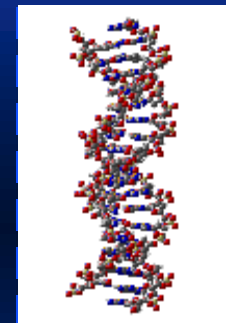




GERONTOLÓGIA

8. Biogerontológia: kísérletes gerontológia



Dr. SEMSEI IMRE

Debreceni Egyetem

Egészségügyi Kar



DEBRECENI
EGYETEM

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: Geriátriai Szakmai Kollégium

1996: Idősügyi Tanács

1999: a SOTE Gerontológiai Központ megszűnése

2001: Preventív Gerontológiai és Geriátriai Társaság (DE)

2008: Gerontológiai Tudományos Koordinációs Központ (DE, Eü. kar)

2008: Gerontológia jegyzet

2009: Magyar Gerontológia folyóirat

2014: Gerontológia Tanszék

2019?: Gerontológia MSc szak indítása



A kísérletes gerontológia irányzatai

1. az öregedéssel
történő változások
leírása

2. munkahipotézisek
irányította kutatások

3. az aktuálisan futó
elképzelések kutatása



1. AZ ÖREGEDÉSSEL TÖRTÉNŐ VÁLTOZÁSOK LEÍRÁSA

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

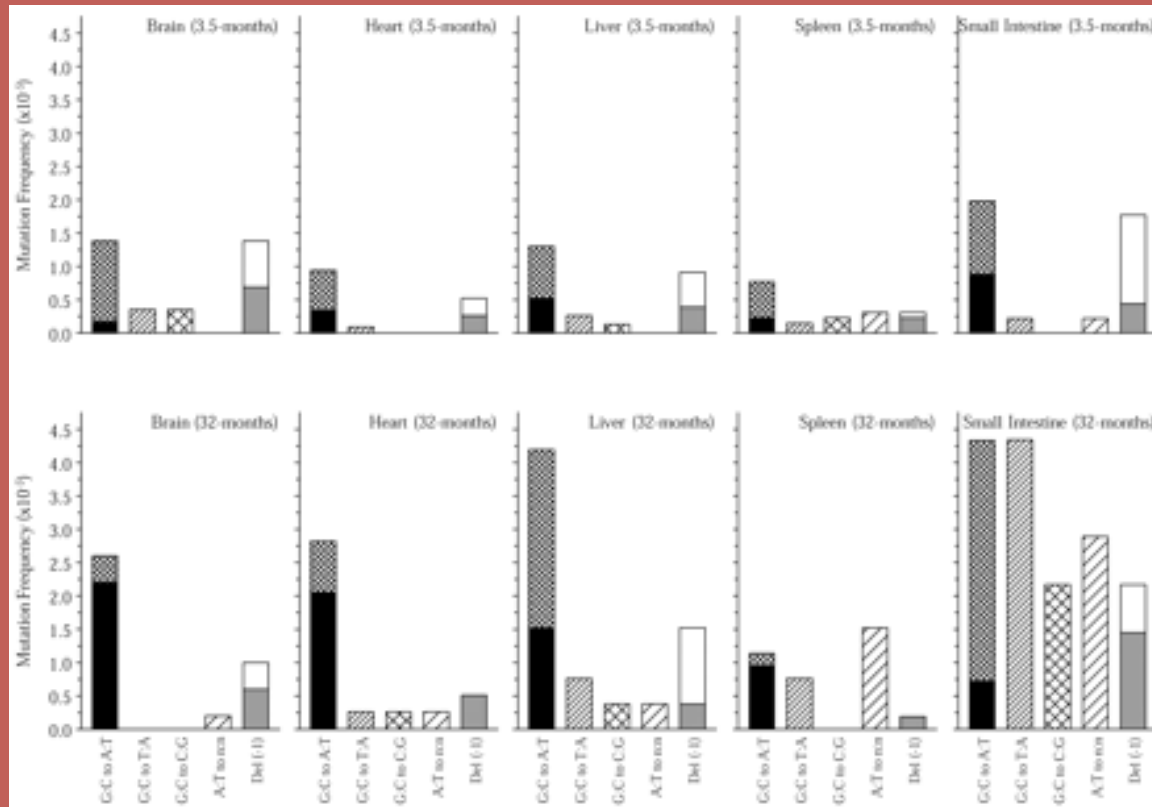


Testtömeg, testösszetétel, energetikai folyamatok az öregedés során

- 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, időskori sarcopenia
- Kalória restrikció – élettartam növekedés



Nukleinsavak megváltozása az öregedés során

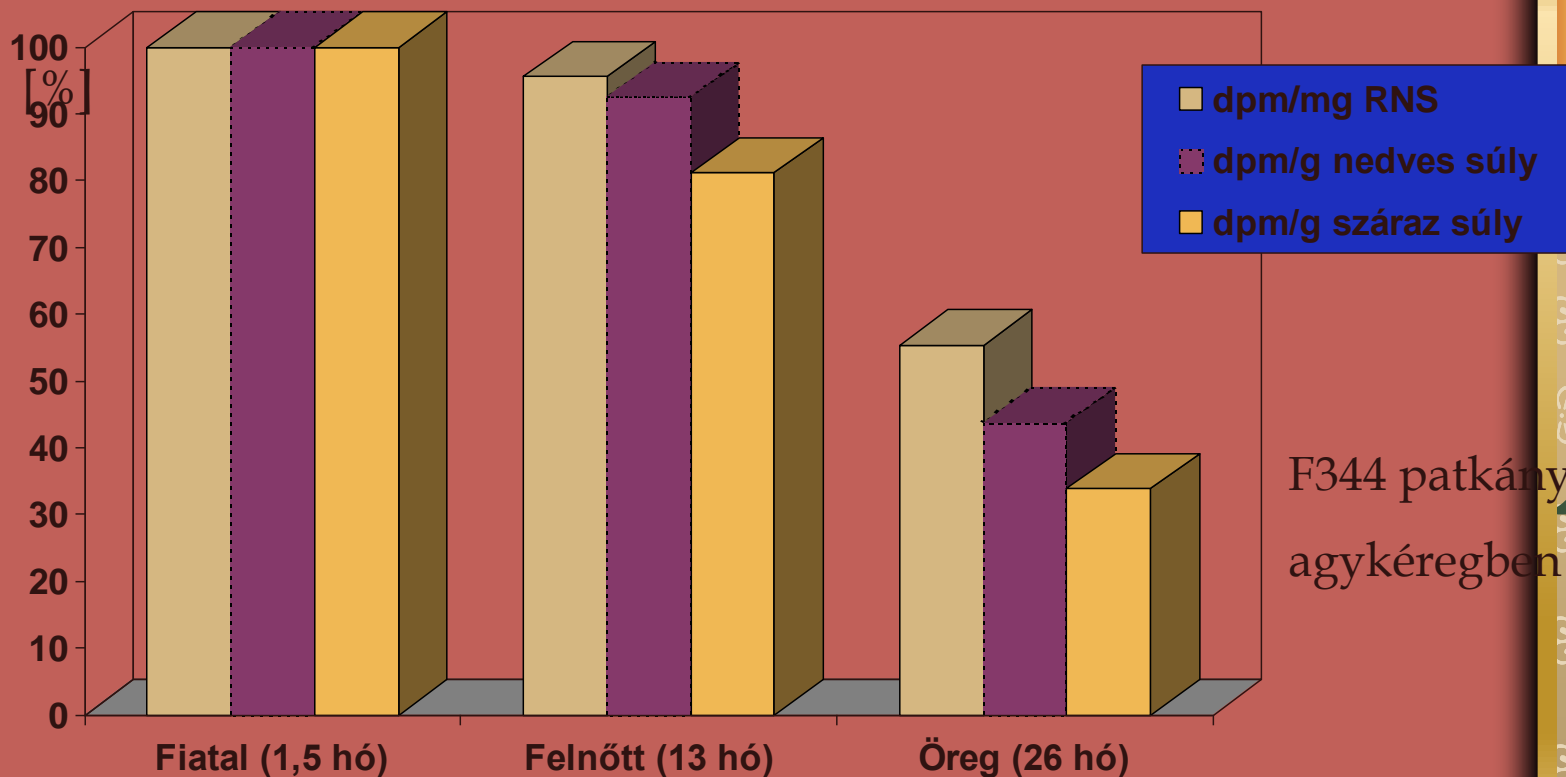


A DNS változásai

Nukleinsavak megváltozása az öregedés során

AZ RNS TRANSZKRIPCIÓ VÁLTOZÁSA

Az RNS szintézis változása az öregedéssel



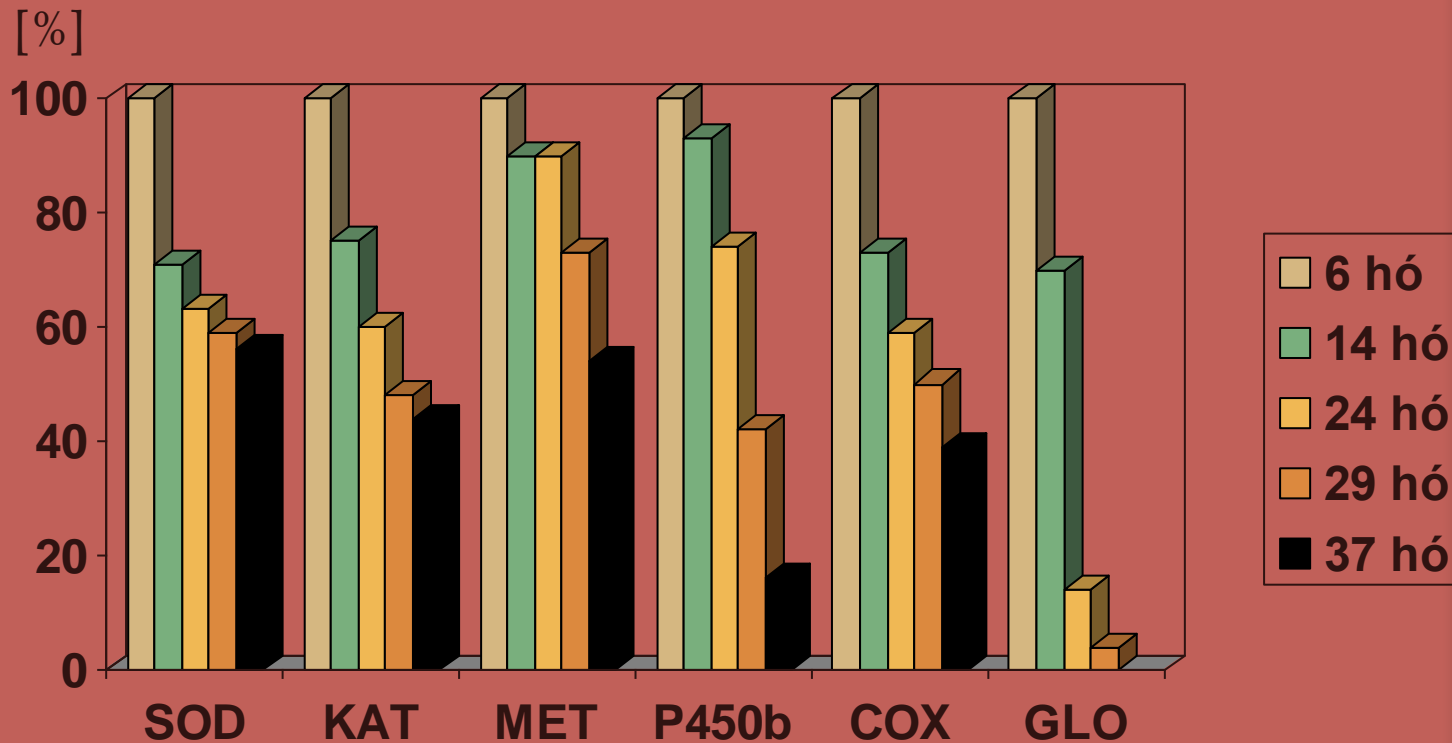
Az RNS változásai

F344 patkány
agykéregben

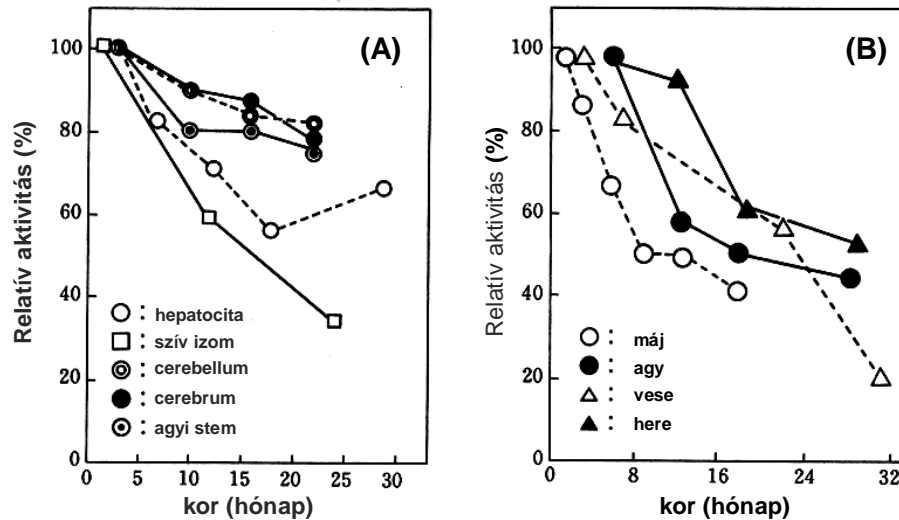
Nukleinsavak megváltozása az öregedés során

1. AZ RNS TRANSZKRIPCIÓ VÁLTOZÁSA

Specifikus gének mRNS szintjeinek változása



Fehérjék változása a korral



A fehérjeszintézis életkorral történő csökkenése

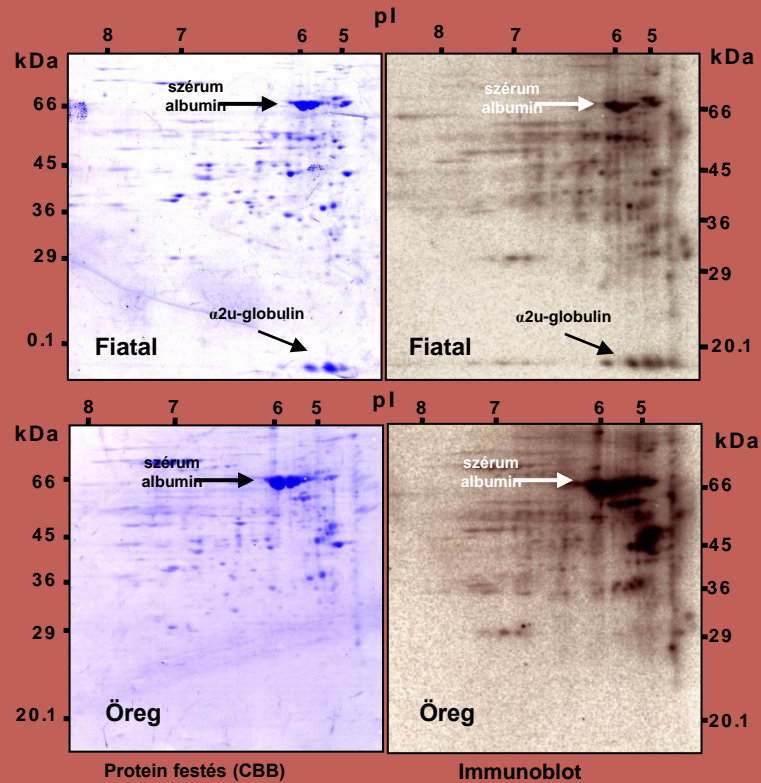
Fehérjék változása a korról

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 körfüggő változása



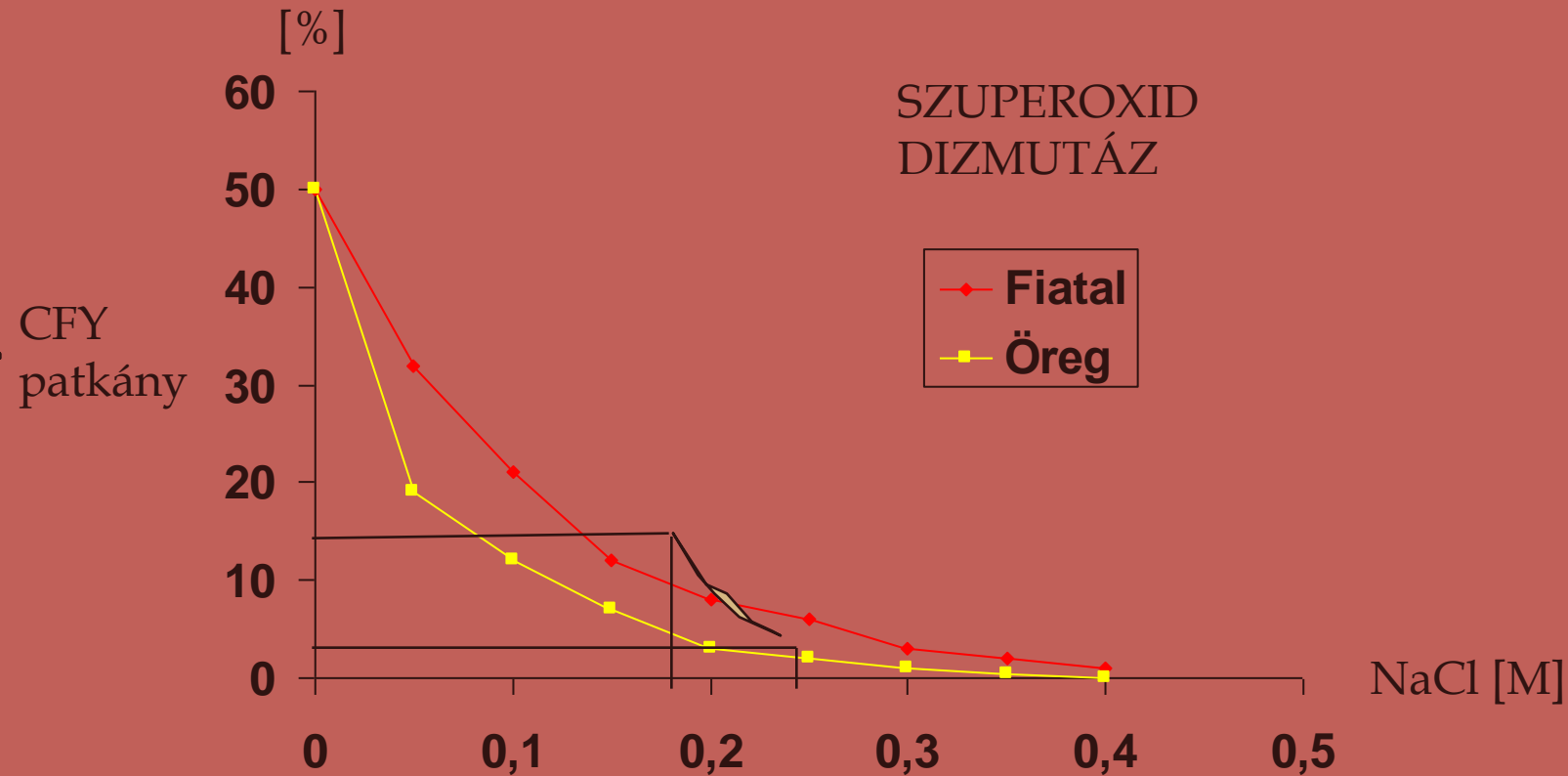
Fehérjék változása a koraal



Patkány máj oxidált (karbonilált) fehérjéinek analízise két dimenzióal immunoblot gélelektroforézissel.

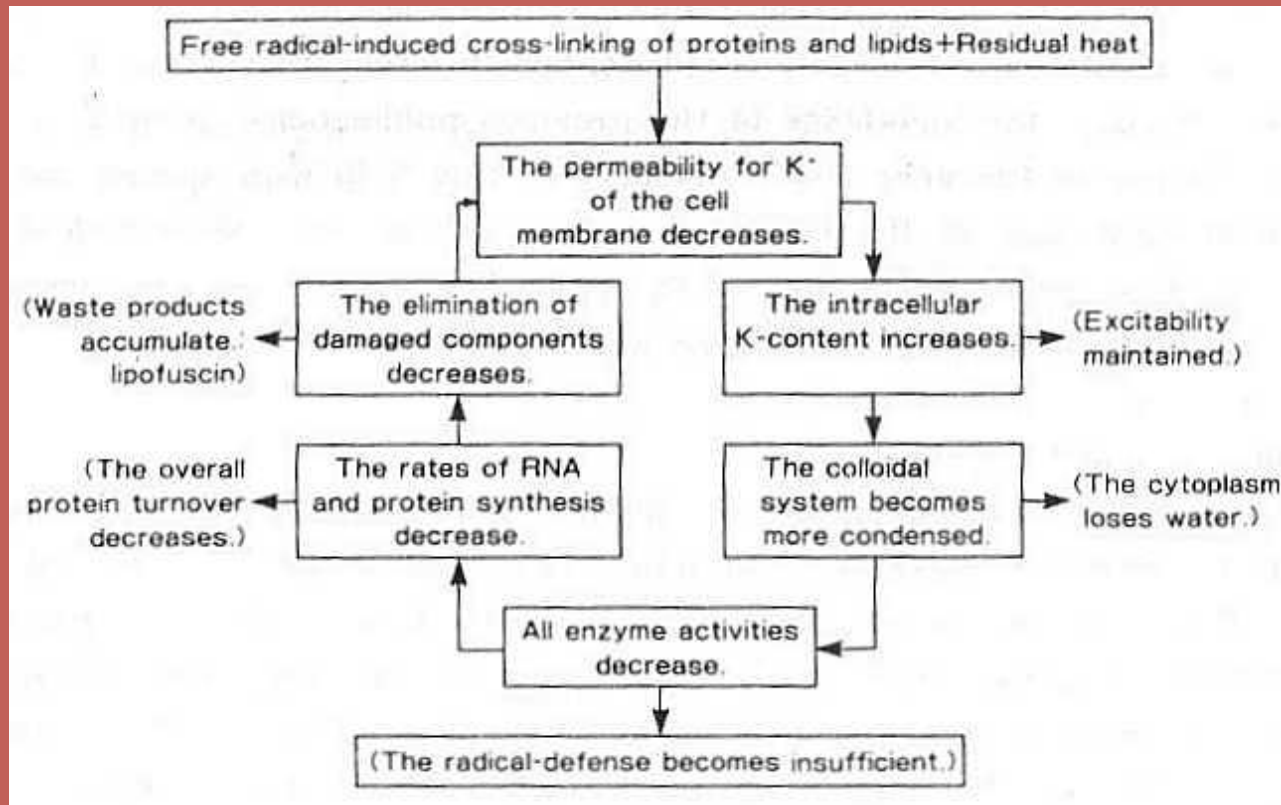
POSZT-TRANZKRIPCIÓS VÁLTOZÁSOK

Enzimaktivitások változása az intracelluláris ionerősséggel 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

