

Latvijas Universitāte

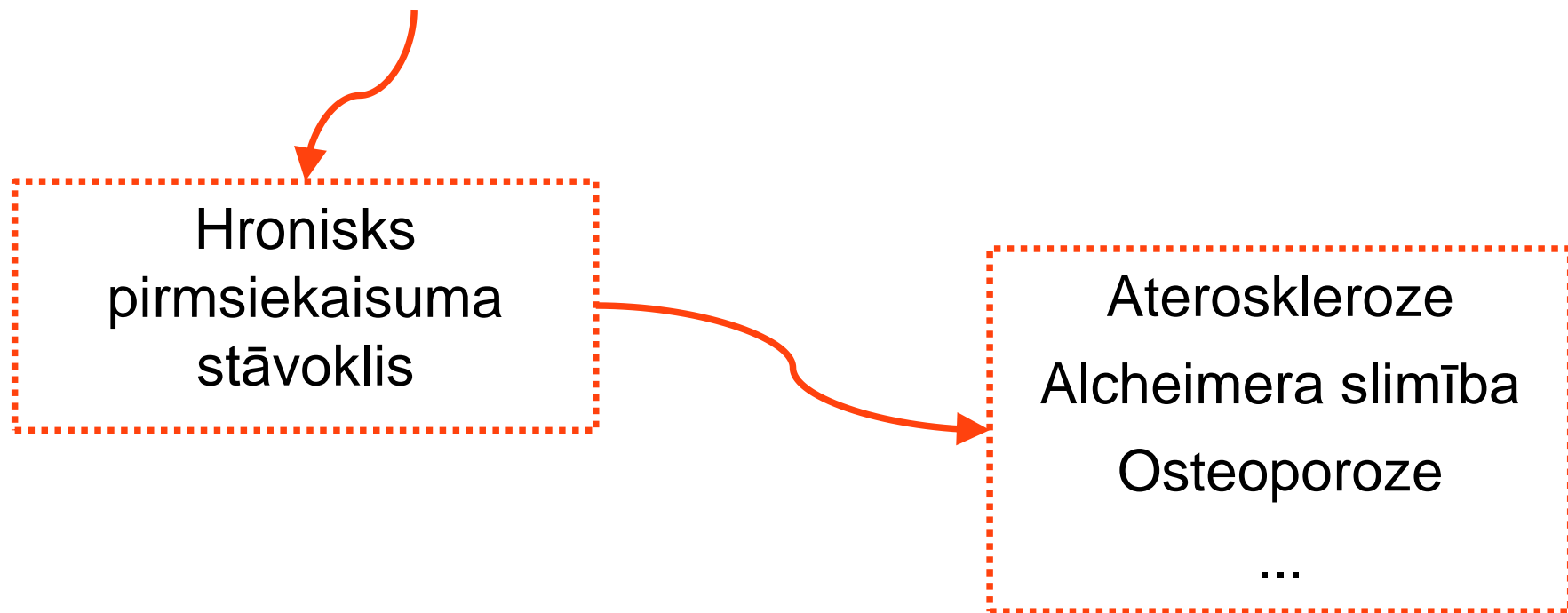
**OSTEOREFLEKSOTERAPIJAS IETEKME
UZ KAULU SMADZĒNU ŠŪNU
POPULĀCIJĀM UN KAULU BLĪVUMU**

Mg. Kristīne Ošiņa

2017

CILVĒKS UN VECUMS

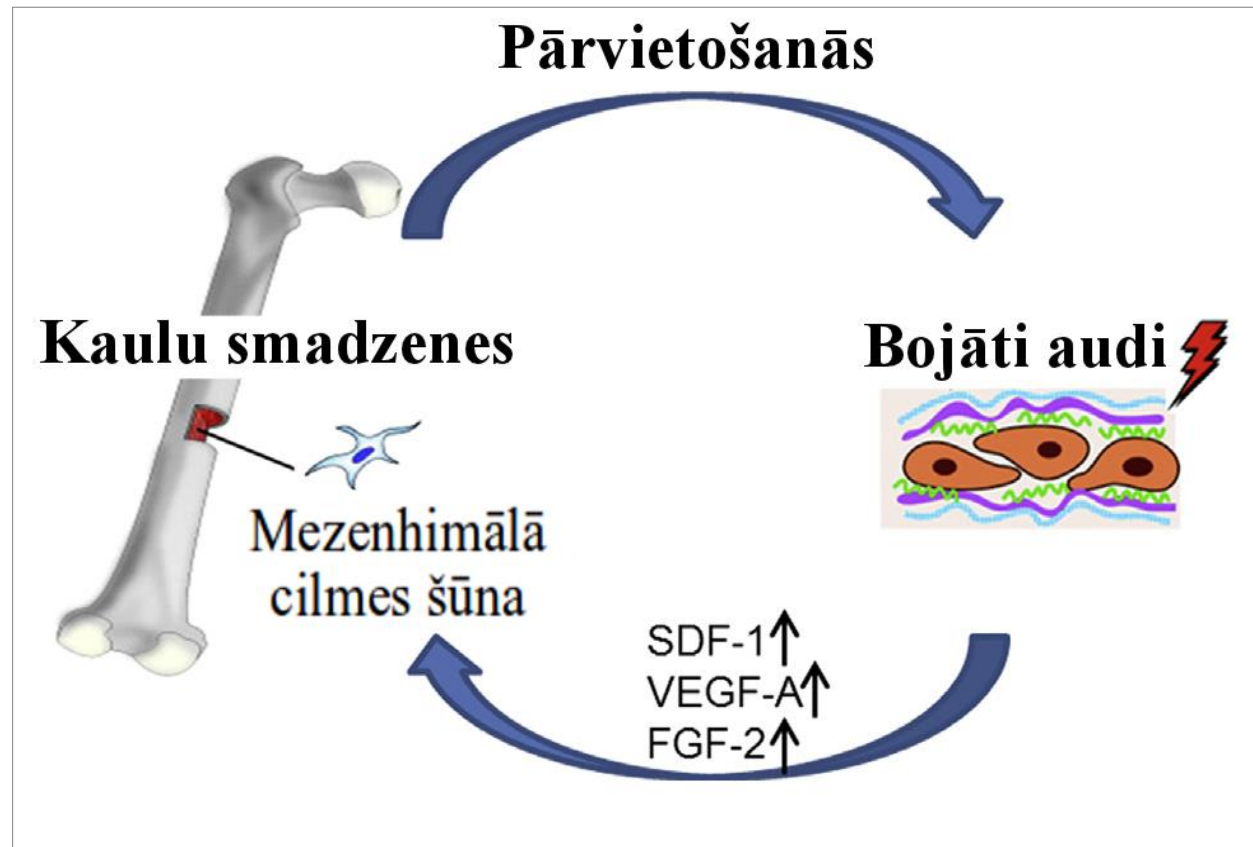
- Cilvēka organisms noveco



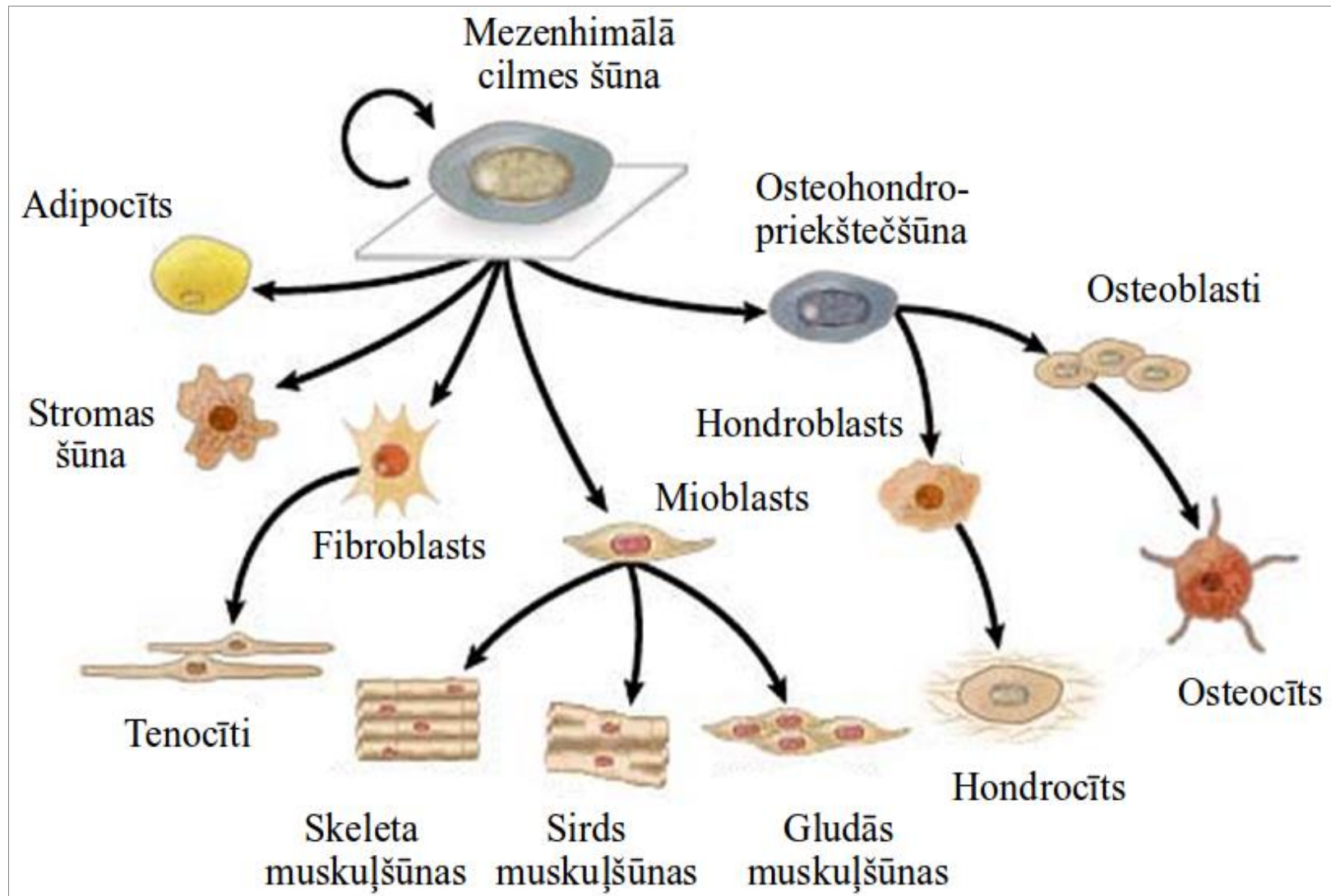
- Iekaisuma reakcijās piedalās vairāki šūnu tipi, tai skaitā limfocīti un to apakštipi T-līdzētājšūnas un citotoksiskās T-šūnas

CILVĒKS UN VECUMS

- Mezenhimālās cilmes šūnas (MCSŠ) –
daudzu audu reģenerācija



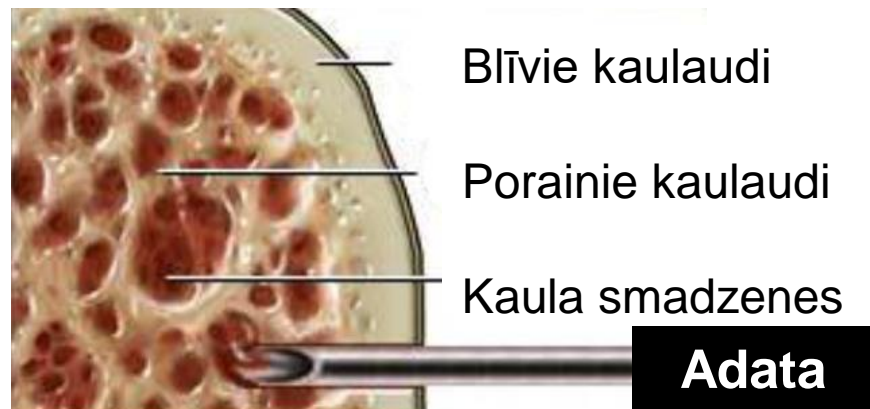
CILVĒKS UN VECUMS



- MCŠ atvieglo iekaisuma procesus

CILVĒKS UN VECUMS

- Osteorefleksoterapija (ORT) – kairina kaulu sensoro sistēmu



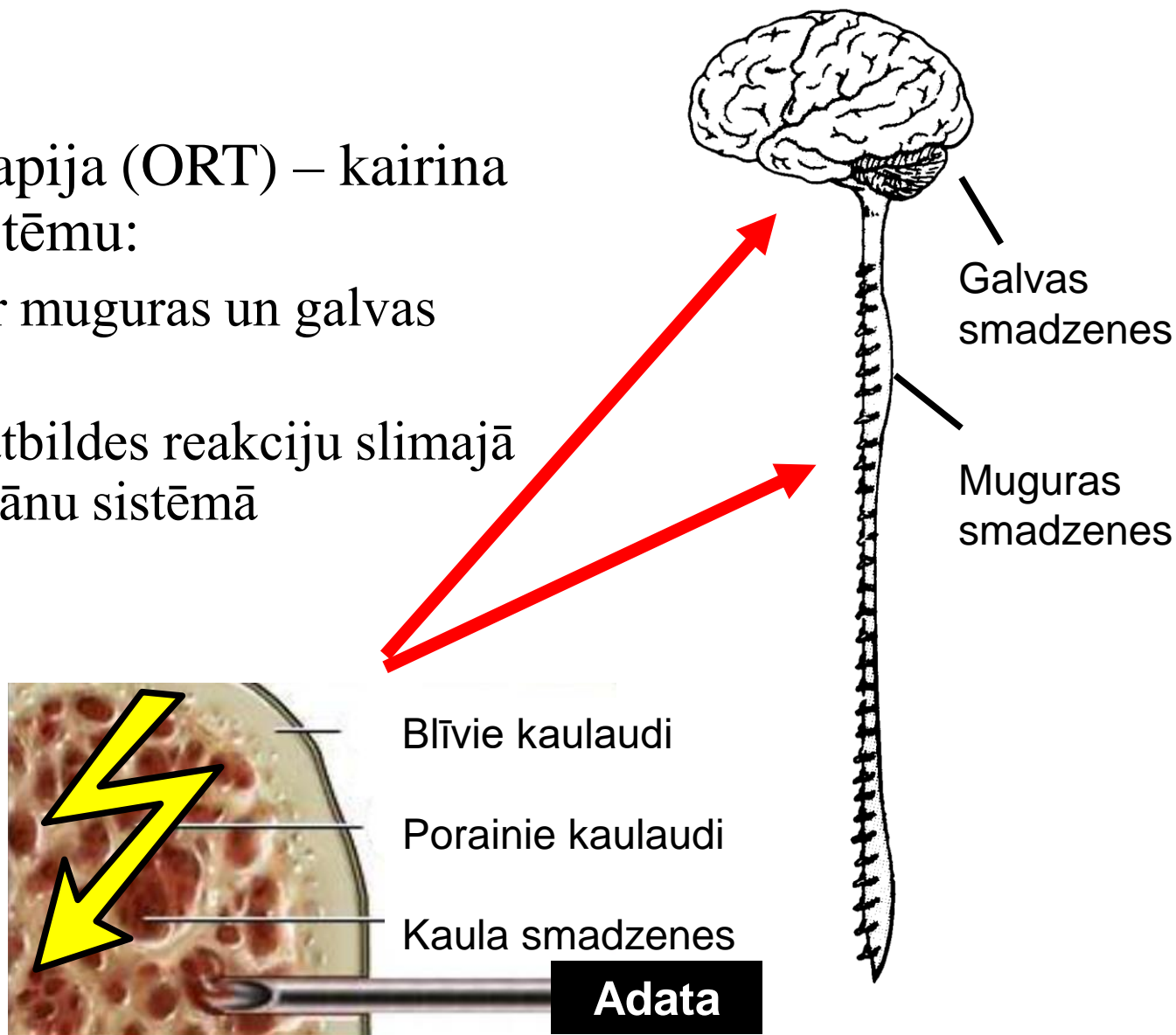
<http://www.docstoc.com>

<http://www.medtrng.com>

CILVĒKS UN VECUMS

➤ Osteorefleksoterapija (ORT) – kairina kaulu sensoro sistēmu:

- cieši saistīta ar muguras un galvas smadzenēm
- reflektorisku atbildes reakciju slimajā orgānā vai orgānu sistēmā



JAUTĀJUMI

- Kā mainās kaula blīvums?
- Kā mainās antigēnu ekspresija?
 - CD105, CD29, CD54 - mezenhimālās cilmes šūnas
 - CD4 - T-līdzētājšūnas
 - CD8 – citotoksiskie T-limfocīti
- Kā mainās limfocītu skaits?

PĒTĪJUMA SHĒMA

1. reize =>

2. reize

3. reize

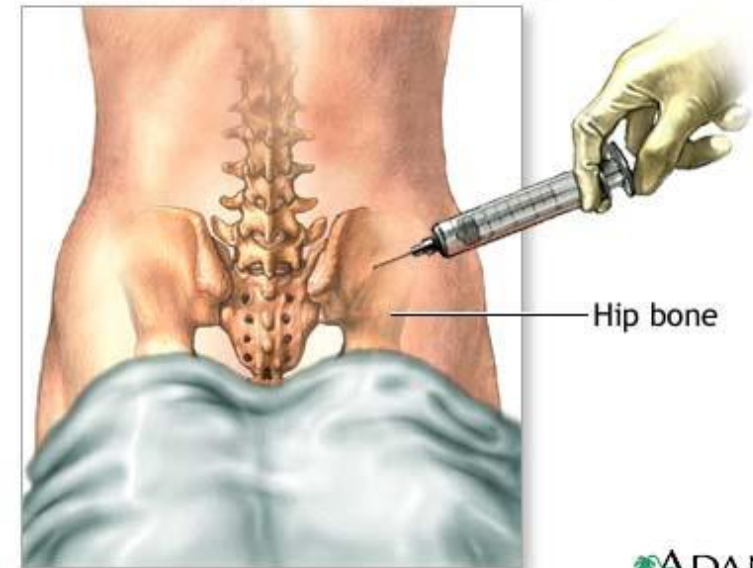
4. reize

5. reize =>



4 nedēļas

Harvesting bone marrow from the donor



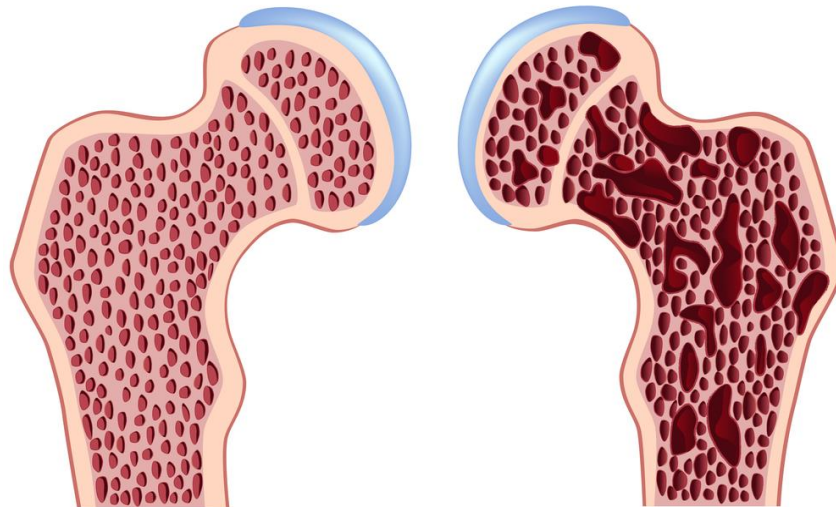
ADAM.

Kopā 22 pacienti, 17-87 gadi

Osteorefleksoterapija un kaulu smadzeņu parauga paņemšana
(<http://health.allrefer.com>)

KAULA BLĪVUMS

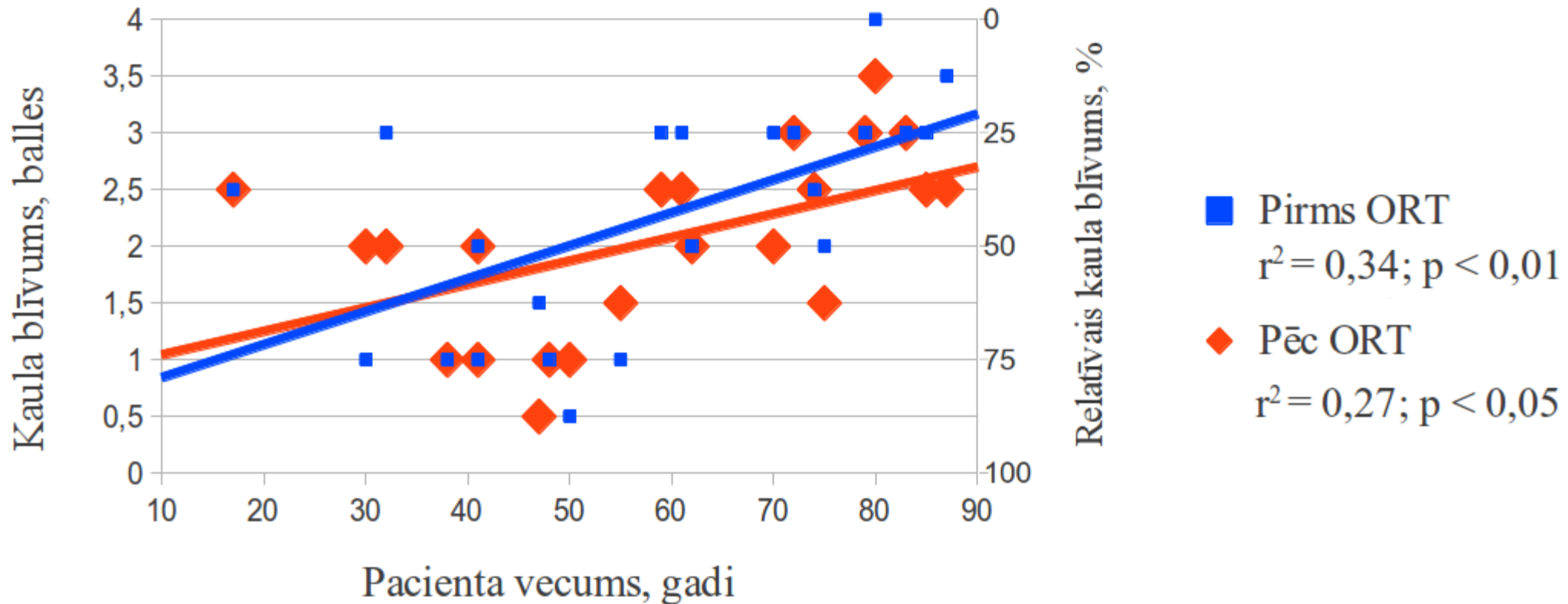
0 – 4 balles
↓ ↘
ļoti ciets ļoti trausls



Vesels kauls

Osteoporoze

KAULA BLĪVUMS



1. att. Korelācija starp pacientu vecumu un kaula blīvumu ballēs pirms ORT un četras nedēļas pēc ORT uzsākšanas

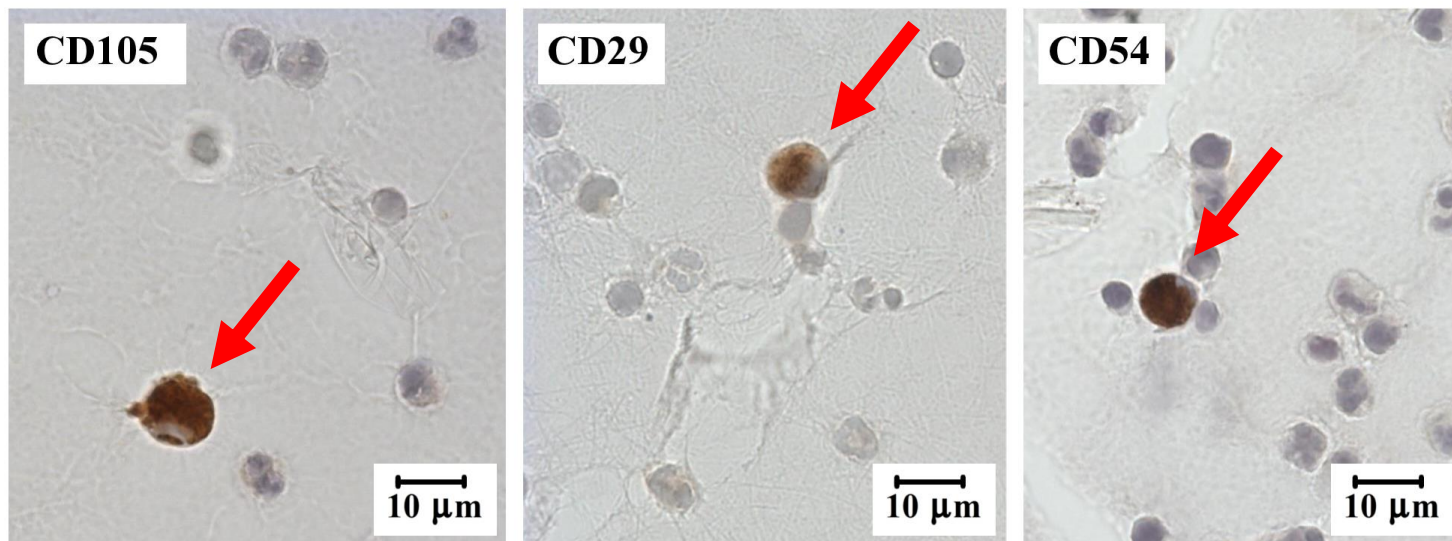
- Lielāks vecums, mazāks blīvums - palielināta kaula resorbcija un samazināta kaulaudu veidošanās vecāka gadagājuma cilvēkiem

KAULA BLĪVUMS

- Palielināts kaula blīvums - 41 % pacientu
 - Īss pētījuma periods?
- ORT varētu būt ietekme uz MCŠ diferencēšanos par osteoblastiem, kas tālāk mineralizējas un veido kaulu
 - MCŠ diferencēšanās potenciāls osteoblastos cilvēkiem uz vecumu nesamazinās – trūkst stimulu

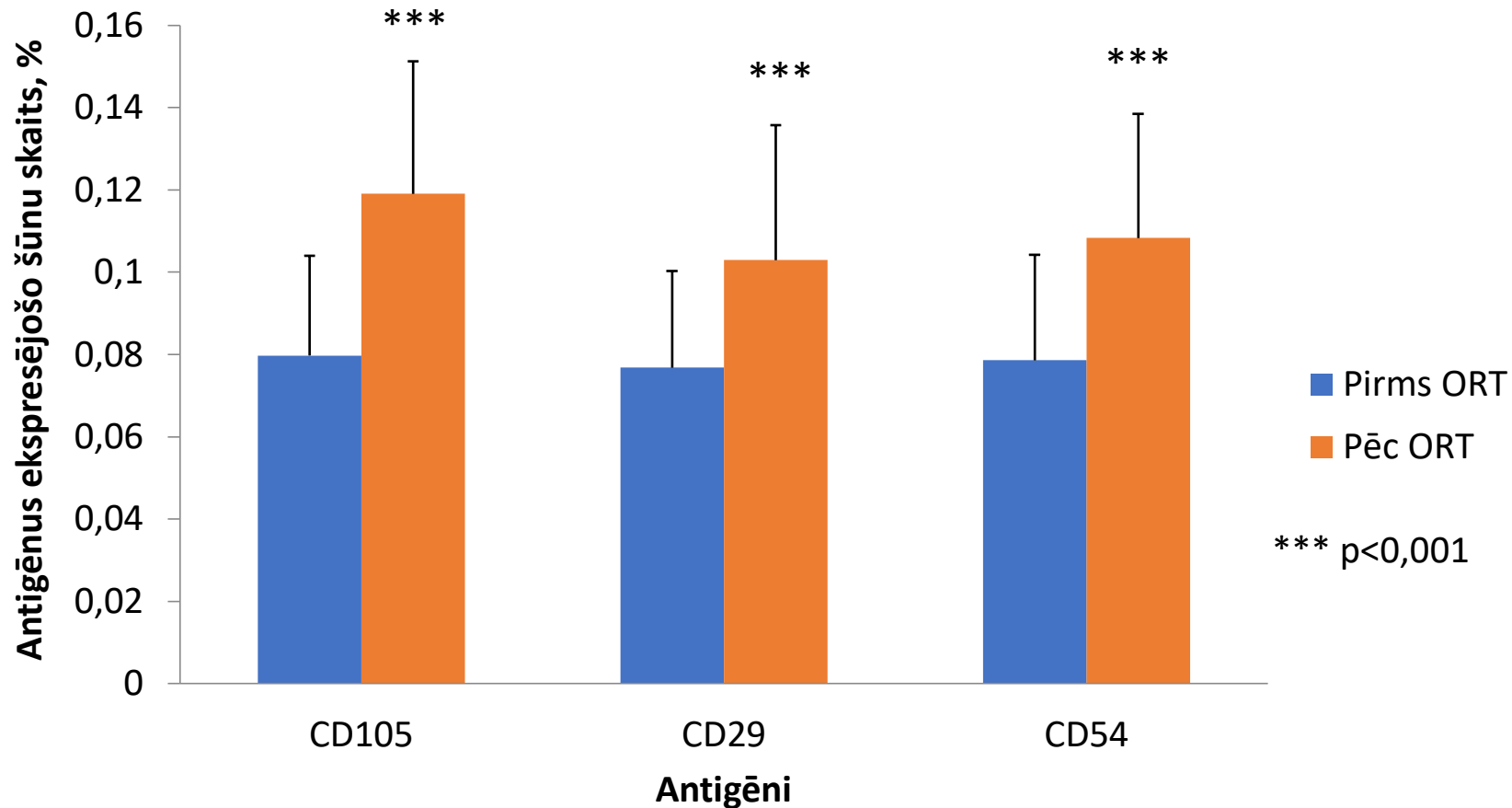
MCŠ VIRSMAS ANTIGĒNI

- CD105 - endoglinš
- CD29 - integrīns β -1
- CD54 - intracelulārā adhēzijas molekula



2. att. CD105, CD29 un CD54 antigēnu ekspresija kaulu smadzeņu šūnās. Palielinājums 630x

MCŠ VIRSMAS ANTIGĒNI



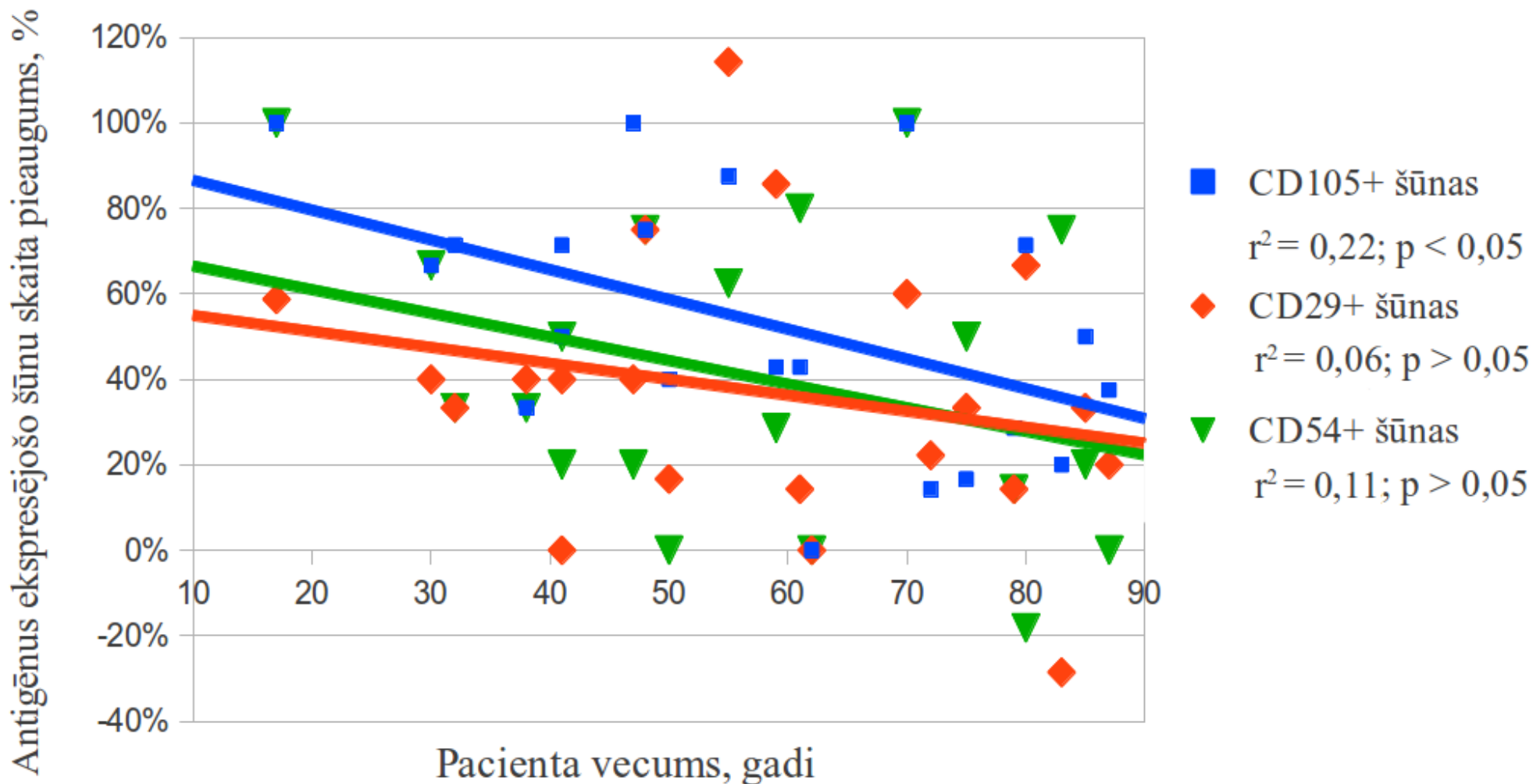
3. att. CD105⁺, CD29⁺ un CD54⁺ šūnu skaits kaulu smadzenēs pirms ORT un četras nedēļas pēc tās uzsākšanas

MCŠ VIRSMAS ANTIGĒNI

➤ Šūnu skaita pieaugums:

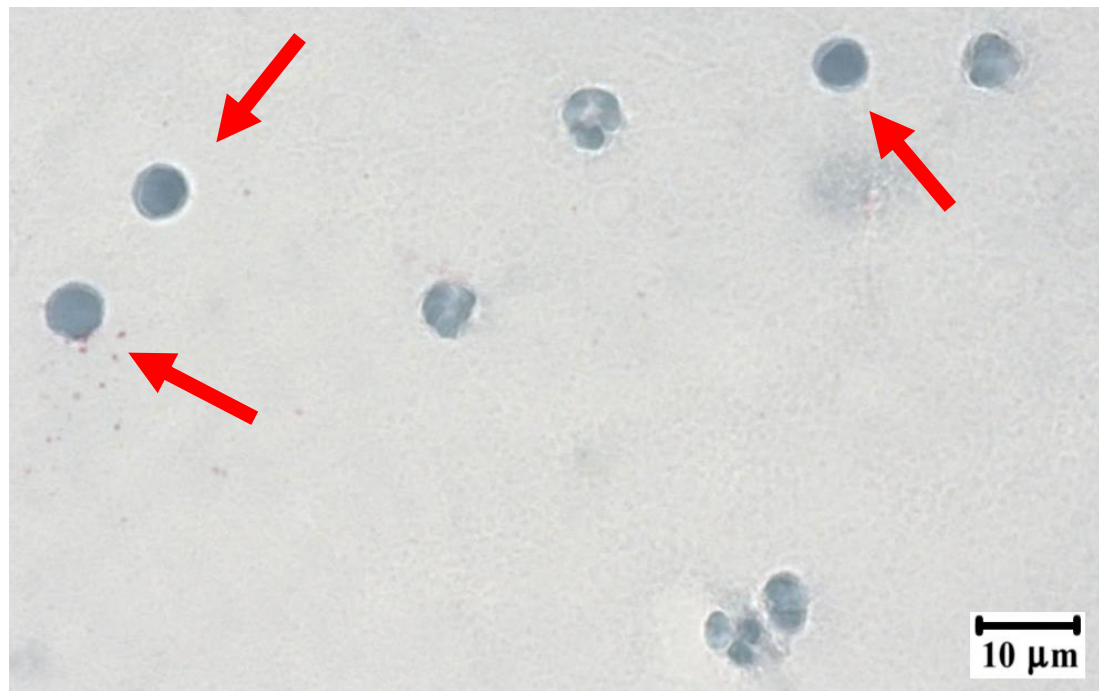
- ORT samazina šūnu un molekulu koncentrāciju kaulu smadzenēs - signāls šūnām aktīvāk dalīties
- atbildes reakcija uz osteoreceptoru kairināšanu
- skābekļa parciālā spiediena palielināšanās kaulu smadzenēs

MCŠ VIRSMAS ANTIGĒNI



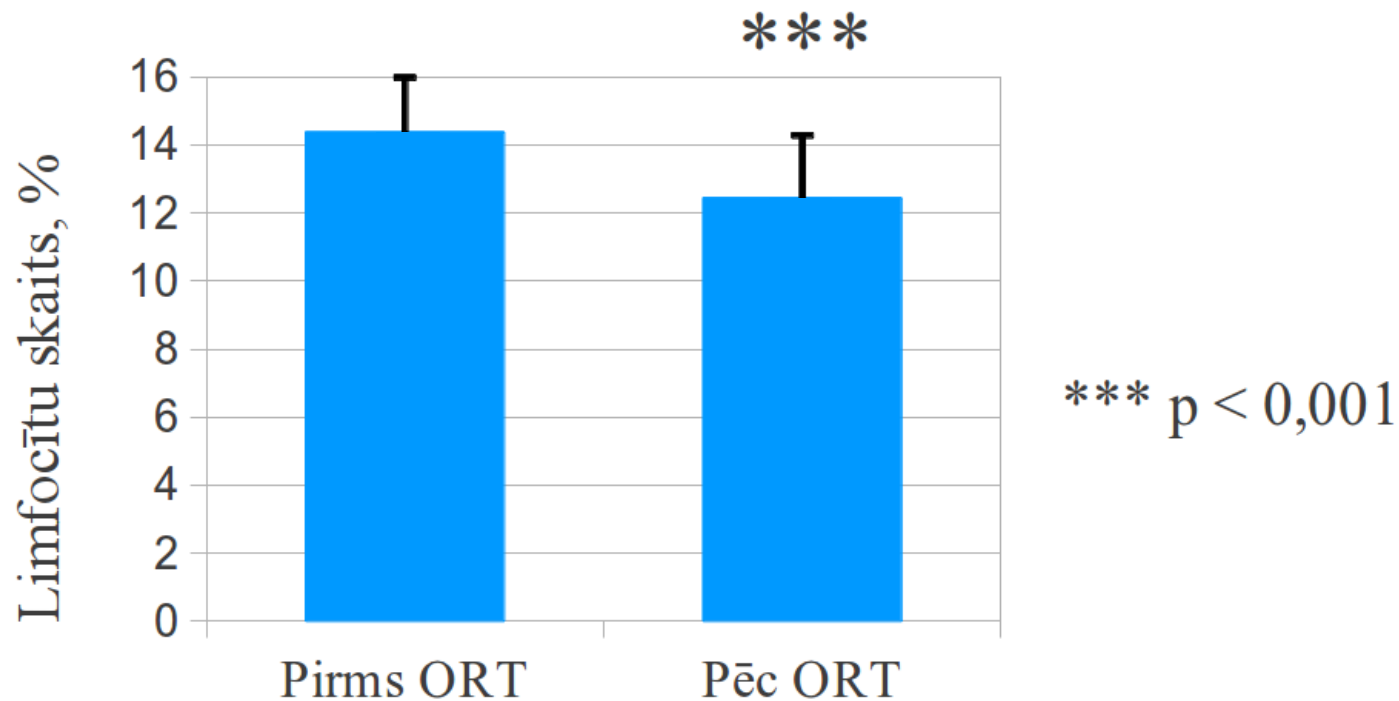
4. att. Korelācija starp pacientu vecumu un CD105⁺, CD29⁺ un CD54⁺ šūnu skaita pieaugumu kaulu smadzenēs četras nedēļas pēc ORT uzsākšanas

LIMFOCĪTU SKAITS



5. att. Kaulu smadzeņu šūnas, krāsotas pēc Gimzas-Romanovska metodes. Palielinājums 630x

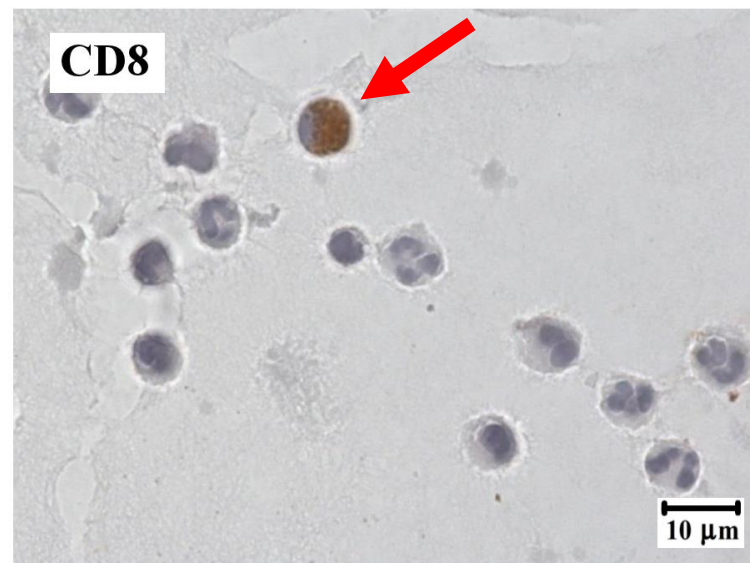
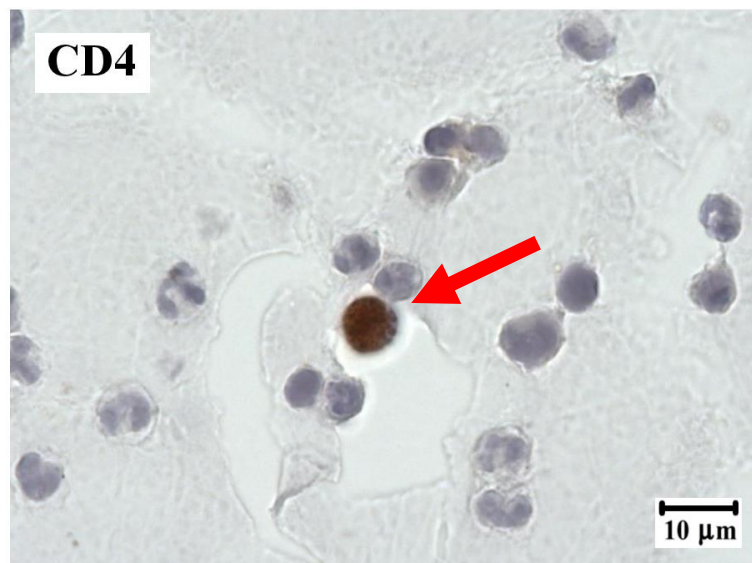
LIMFOCĪTU SKAITS



6. att. Limfocītu skaits kaulu smadzenēs pirms ORT un četras nedēļas pēc tās uzsākšanas

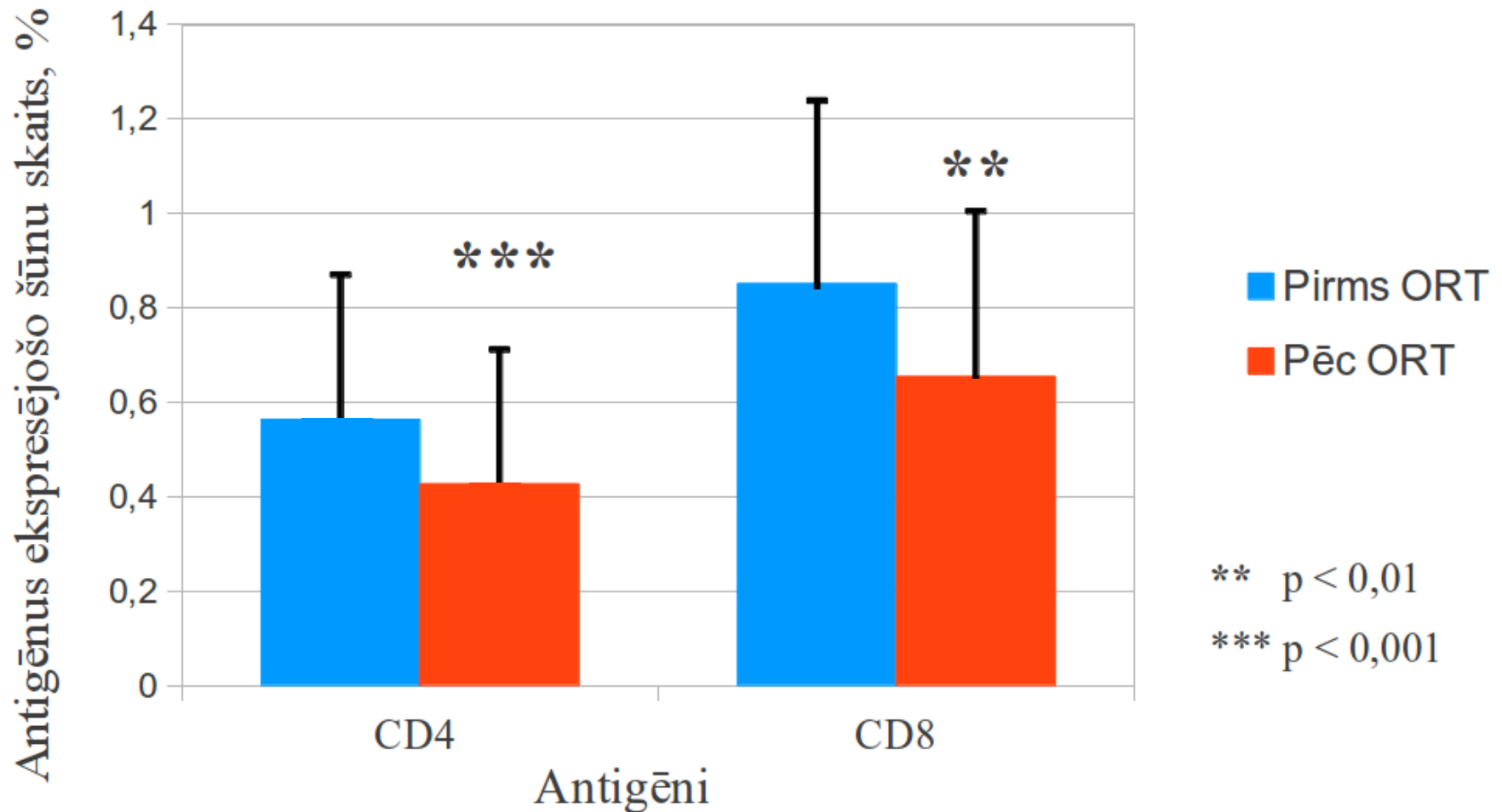
CD4⁺ UN CD8⁺ ŠŪNAS

- CD4 – T-līdzētājšūnas: imūnās atbildes reakcijas sākšana
- CD8 – citotoksiskie T-limfocīti
 - aizsardzība pret vīrusu, baktēriju un parazītu infekcijām
 - autoimūnās slimības
 - cīņa ar audzēja šūnām



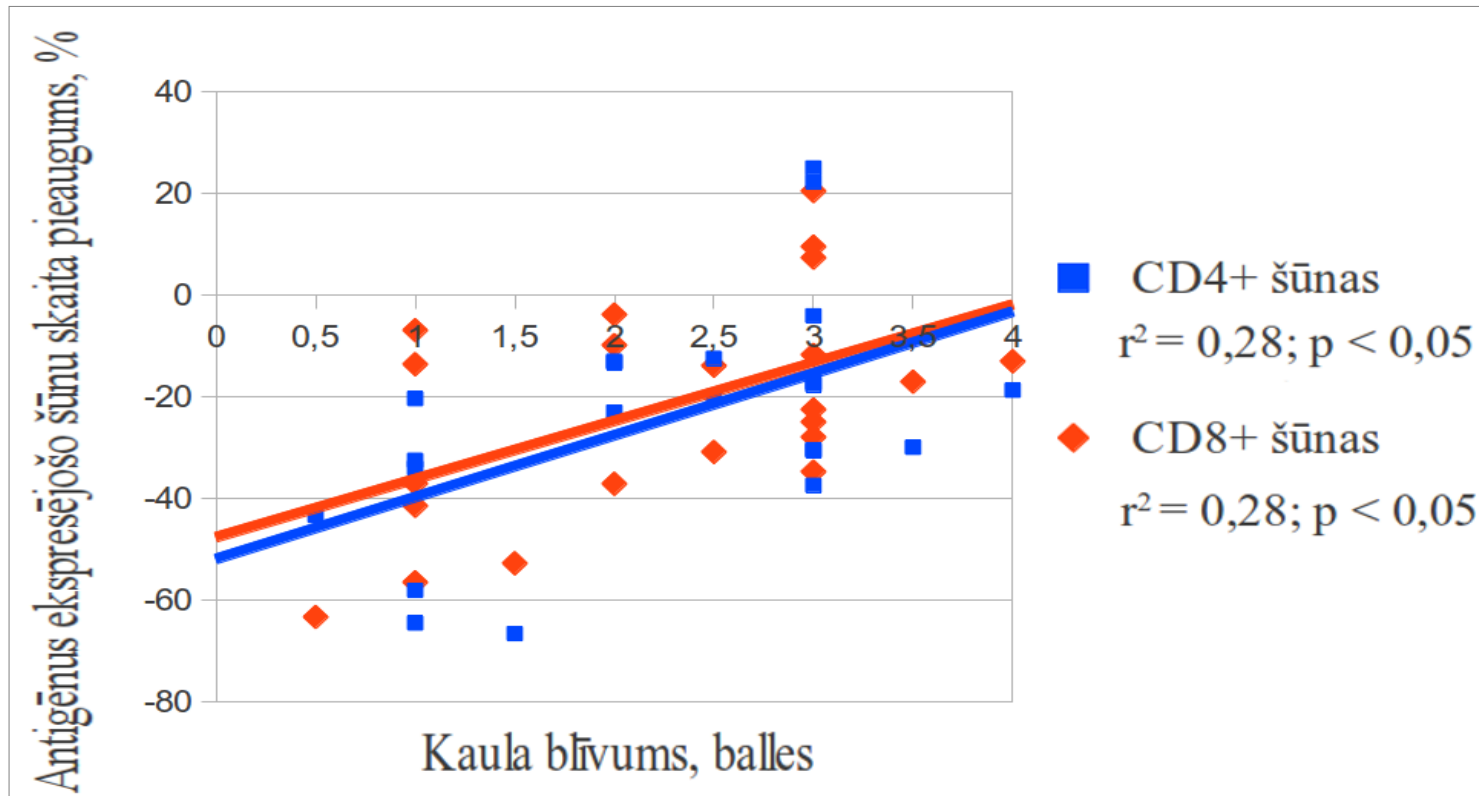
7. att. CD4 un CD8 antigēnu ekspresija kaulu smadzeņu šūnās.
Palielinājums 630x

CD4⁺ UN CD8⁺ ŠŪNAS



8. att. CD4 un CD8 antigēnus ekspresējošo šūnu skaits kaulu smadzenēs pirms ORT un četras nedēļas pēc tās uzsākšanas

CD4⁺ UN CD8⁺ ŠŪNAS



9. att. Korelācija starp kaula blīvumu pirms ORT un CD4⁺ un CD8⁺ šūnu skaita pieaugumu kaulu smadzenēs četras nedēļas pēc ORT uzsākšanas

SECINĀJUMI

➤ ORT ietekmē

- pieaug kaula blīvums - ORT varētu būt ietekme uz MCŠ diferencēšanos par osteoblastiem, kas tālāk mineralizējas un veido kaulu
- pieaug CD105, CD29 un CD54 antigēnus ekspresējošo šūnu skaits, kas ir saistīts ar MCŠ
- samazinās CD4 un CD8 antigēnus ekspresējošo šūnu un limfocītu skaits – iespējama iekaisuma procesu mazināšanās

PALDIES PAR UZMANĪBU!

