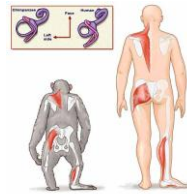




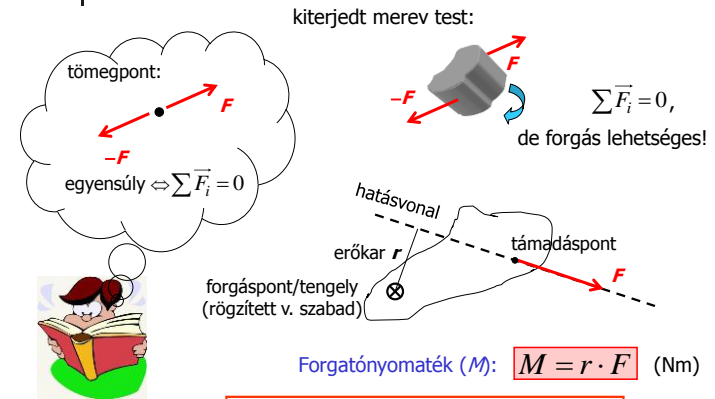
## Biomechanika



Fogorvosi anyagtan fizikai alapjai 13.

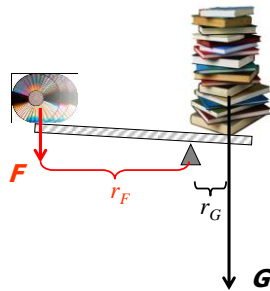
1

## Merev test statikája – forgatónyomaték



2

## Emelő



Egyensúly:

$$\sum M_i = 0$$

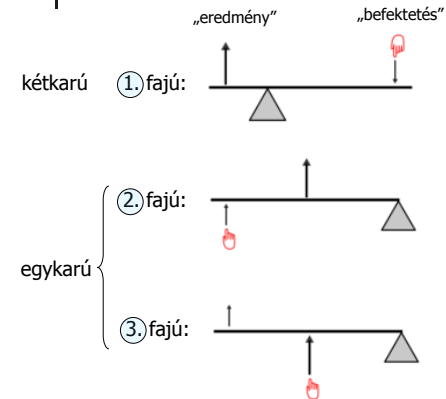
$$r_G \cdot G = M_G = M_F = r_F \cdot F$$

$$\frac{F}{G} = \frac{r_G}{r_F}$$

erősorzozás  
(vagy más)

3

## Emelő típusok



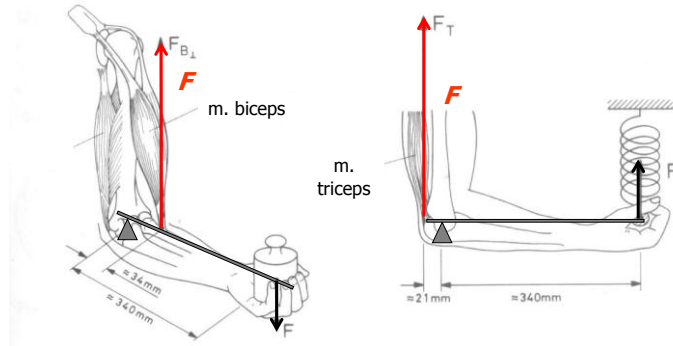
Sorold be!

mérlegkhinta .....  
 konzervnyitó .....  
 sömnyítő .....  
 olló .....  
 csipesz .....  
 diótörő .....  
 csavarhúzó .....  
 csavarkulcs .....  
 kanál .....  
 ásó .....  
 kerekakút .....  
 evező .....

4

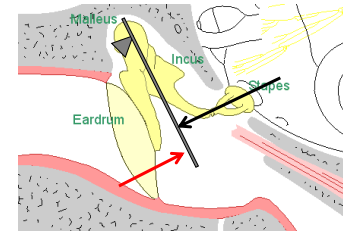
## Emelők az emberi testben

Kar:

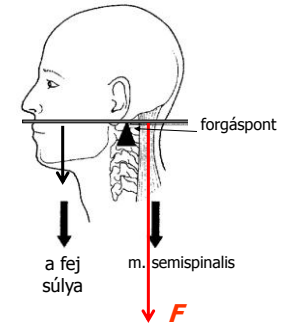


5

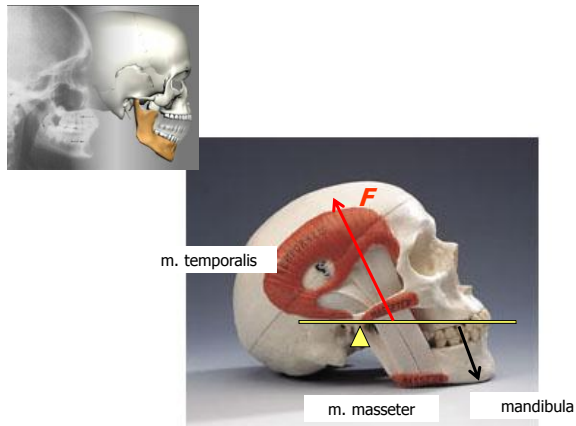
Hallócsontocskák:



Fej tartása:



6



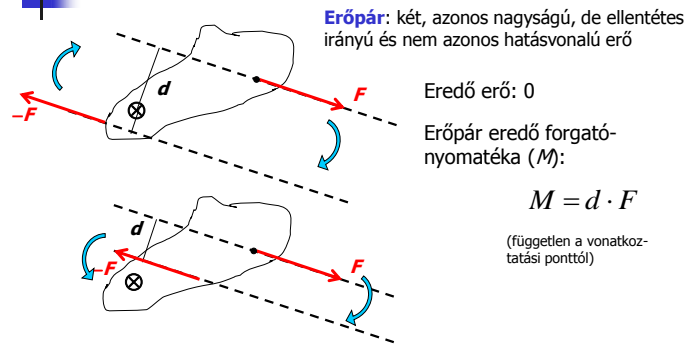
7

## Emelők a fogászatban



8

## Erőpár, erőrendszer helyettesítése

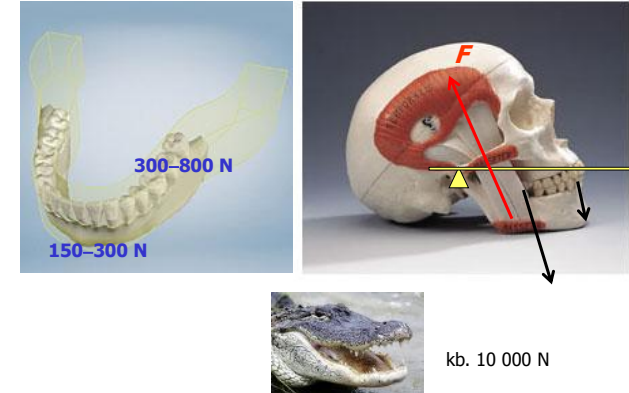


Bármely erőrendszer helyettesíthető egy erővel és egy erőpárral.

9

## Rágóerők

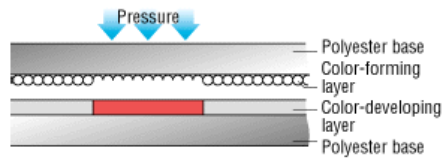
(Guinness: humán - 4000 N)



10

## Rágóerő mérése

festékes nyomásmérő fólia:

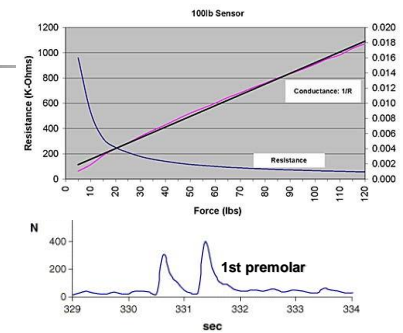


piezoelektromos szenzor:



11

## Rágóerő mérése

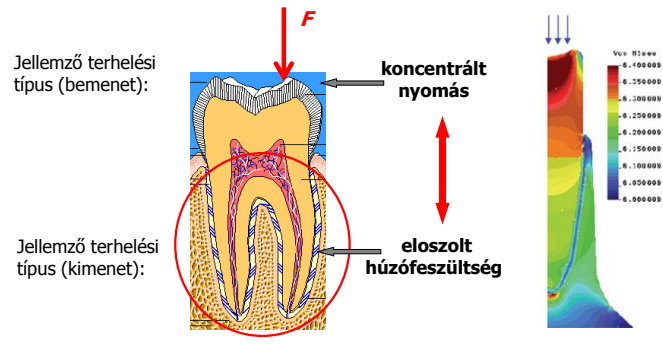


egyéb (szubjektív) módszerek:



12

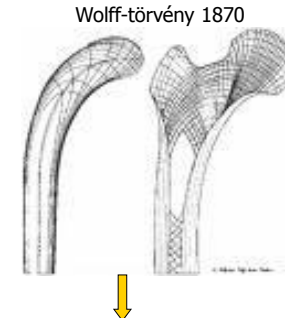
## Rágóerők átvitele a csontra



Konstruktív hatás a csontra!

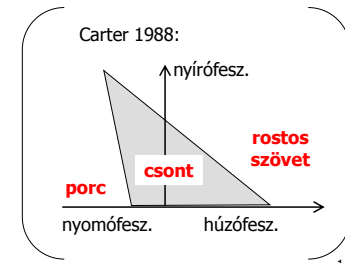
13

## Csontátépülés (remodeling)



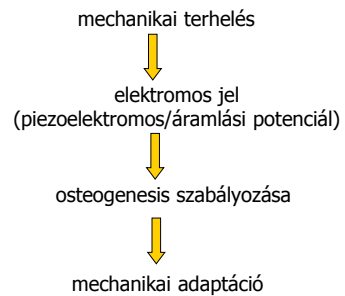
mechanikai terhelés  
szerepe

nyomófeszültség  $\Rightarrow$  leépülés  
húzófeszültség  $\Rightarrow$  felépülés

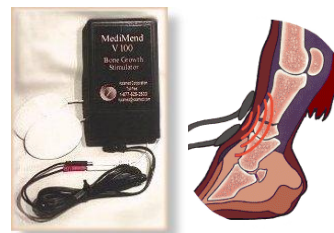


14

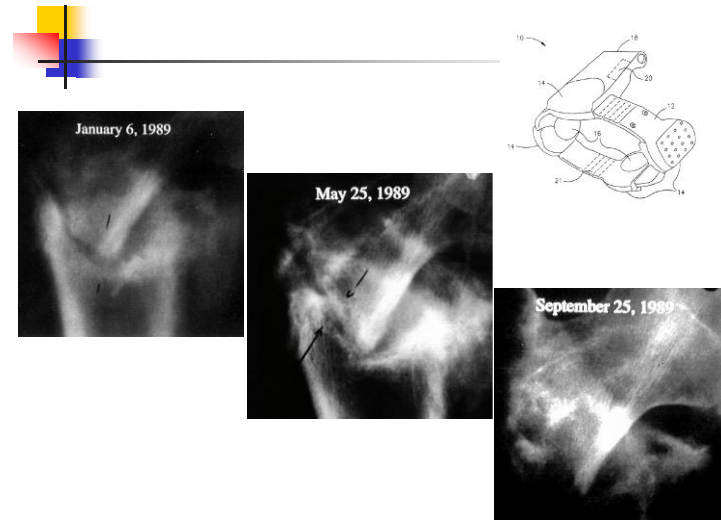
## Csontátépülés mechanizmusa



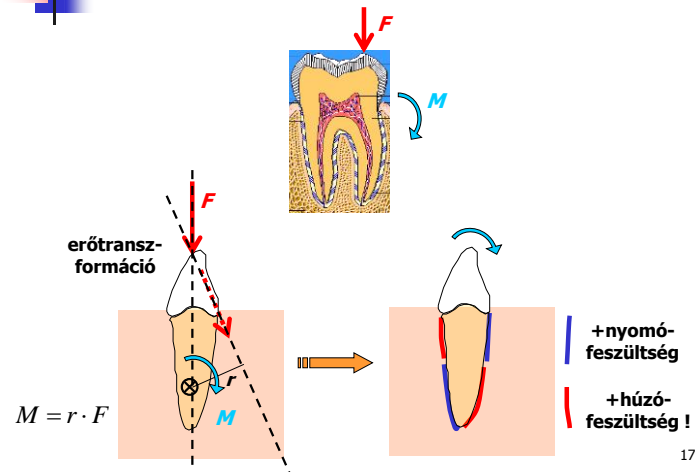
Elektromos terek alkalmazása  
csontgyógyulás serkentésére:



15

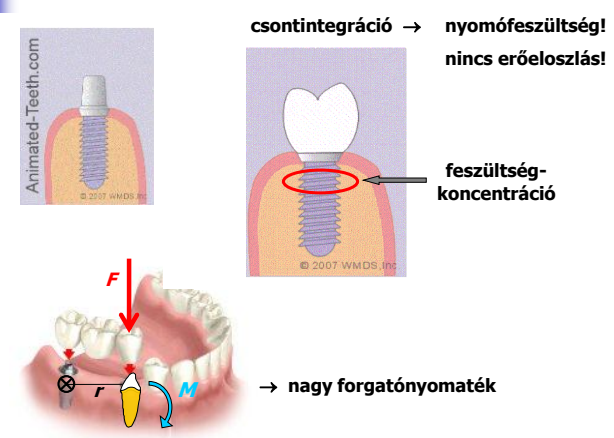


## Rágóerők forgatónyomatéka



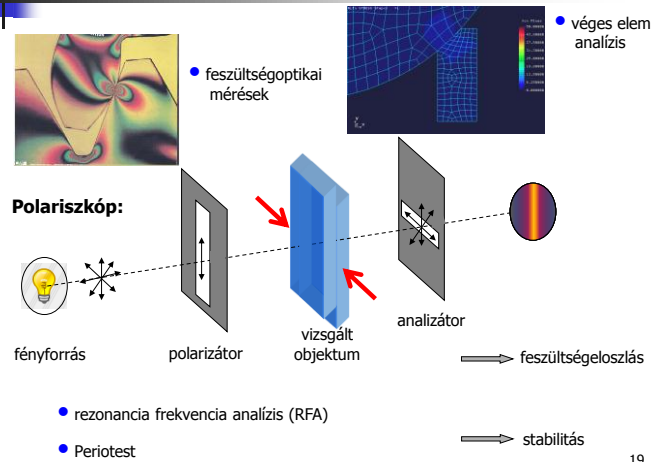
17

## Implantátum erőátvitel



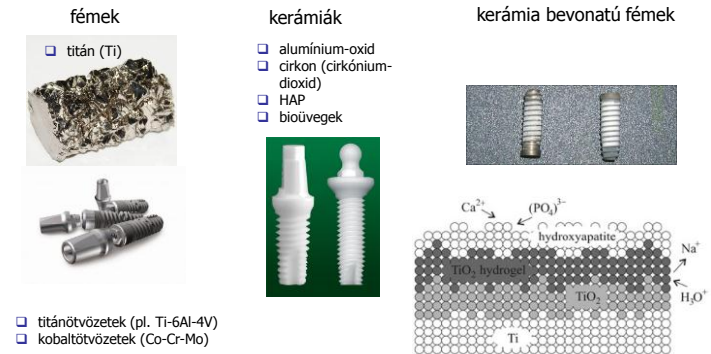
18

## Fizikai vizsgálati módszerek az implantológiában



19

## Implantátumok anyaga



20