

Biolisztika **(bioballisztika)**

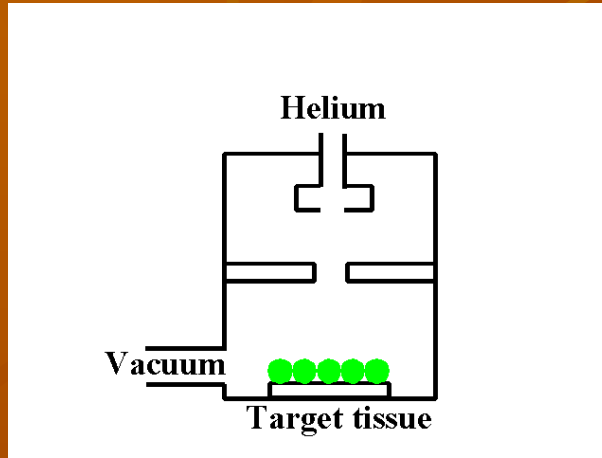
Avagy génpuskák alkalmazása

Génpuskák működése

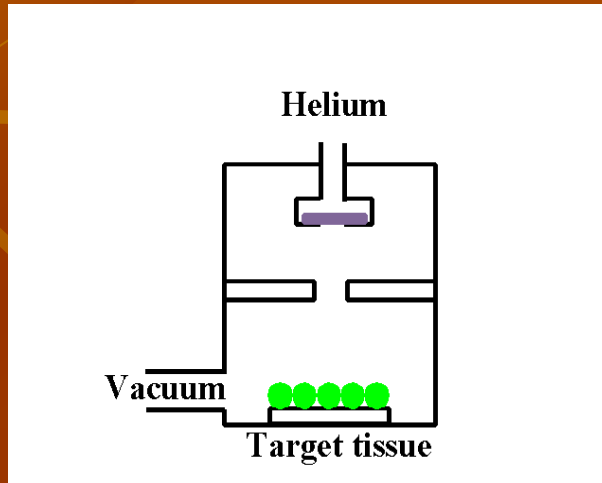
Egy valamilyen módon meghajtott (gyorsított) nagyobb lövedékre ráhelyezzük a mikrolövedékeket (az arany- vagy volfrámrészecskéket), majd a lövedéket egy „stoplemez”-nek ütköztetjük. Az utóbbi középpontjában egy lyuk van, a mikrolövedékek ezen át zavartalanul folytathatják útjukat az örökítőanyaggal együtt a célszövet sejtjei felé.

A bevinni kívánt DNS a mikrolövedékek felületén található.

Génpuskák működése

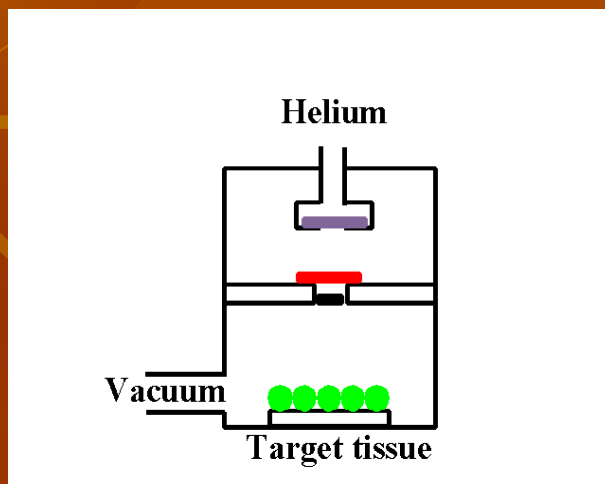
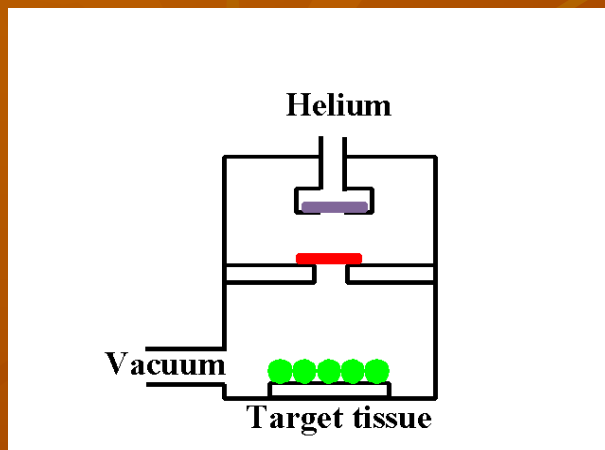


- A vákuumot egy vákuumpumpa biztosítja a nyomást pedig egy He gáz tartály.



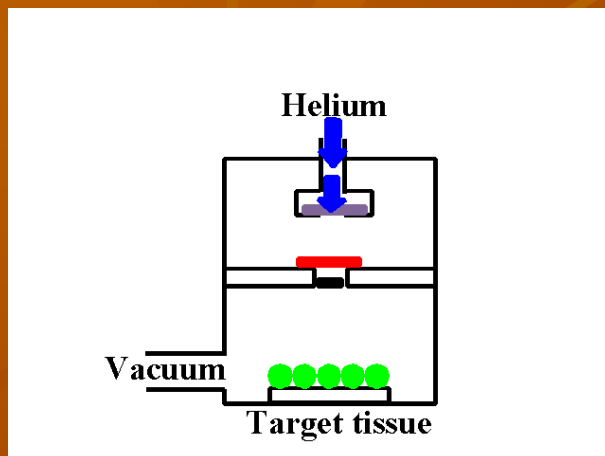
- Egy műanyag törőlemez segítségével érik el a kívánt nyomást.

Génpuskák működése

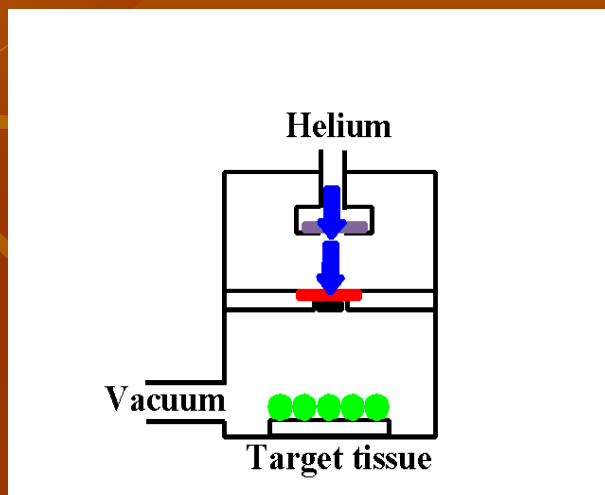


- Egy arany vagy wolfram részecskéket tartalmazó hordozó lemezt helyezünk a törőlemez alá. A részecskék felszínét DNS borítja.
- Egy sűrű dróthálót rakunk a DNS-t hordozó lemez alá.

Génpuskák működése

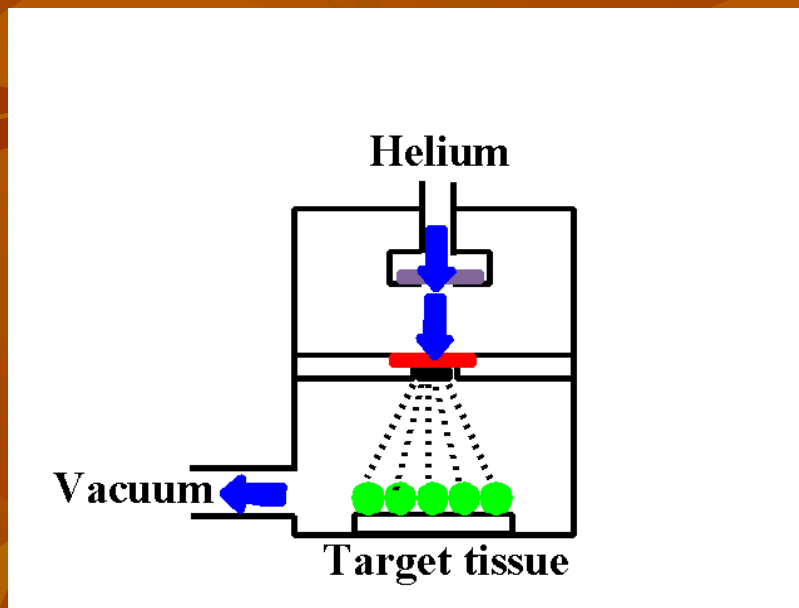


- A He gázt megengedve megnő a nyomás a törőlemez felett.



- Elérve a kívánt nyomást a törőlemez átszakad és a He gáz elönti a kamrát felgyorsítva a hordozó lemezt.

Génpuskák működése



- A hordozót megállítja a drótháló, viszont a DNS-el borított részecskék tovább haladnak a cél felé, majd ott becsapódnak.

Génpuskák működése

- Elektromosan kiváltott gyújtószikra segítségével hirtelen elpárologtatott vízcseppből felszabaduló gőz energiájával lövik be a DNS-t. Ebben az esetben az elektromos energia nagyságával lehet szabályozni a mini-robbanás erejét és beállítani az optimális bejuttatási hatásfokot.
- Egyéb: pneumatikusan gyorsított; mechanikai impulzust; centripetális, mágneses, elektrosztatikus erőket használó; spray

Génpuskák alkalmazása

- Baktériumok
- Gombák
- Növényi sejtek (nem elég hatékony)
- Állati sejtek (egér bőrébe, fülébe)
- Sejtrészecskék, sejtszervecskék (pl: mitokondrium, sejtmag)
- (később akár humán génterápiában is)

Génpuskák alkalmazása

- Meghatározó: lövedékek (DNS) száma, hőmérséklet, sejtek száma és regenerálódó képességük, lövedékpálya hosszának beállítása
- Előnye: bármilyen sejt típusra alkalmazható, gyors, egyszerűen kezelhető
- Hátránya: a génpuska működése közben fellépő légáramok vagy gőzbuborékok roncsoló hatása

