

## Vylepšování člověka

### Genové manipulace

Umělý výběr založený na genech  
-> eugenismus:  
**pozitivní** - podpora rozmanitosti, „kvalitních“ jedinců  
**negativní** - zabraňování rozmnožování „nekválitním“ jedincům

### Neuromanipulace

Lidské vědomí a nevědomí je nesené neuronální aktivitou mozku. Mozek je nesmírně komplexní a holistický orgán.  
-> **psychochirurgie**  
-> **neurotransplantace**  
-> **neurofeedback**

### Kyborgizace těla

Lze nahradit všechny části těla a orgány, kromě mozku, a přesto zůstat člověkem. Cesta k postbiologické formě života už dávno začala  
-> **umělé klouby, srdce ...**  
-> **protézy končetin**  
-> **oční operace**

## Budoucnost

Dosud se především srovnávají handycapy -> v budoucnu se pozornost zaměří na **„dodávání nových schopností“** - inspirace v přírodě -> bionika

„Mezi šilnými experimenty, jak přikonat vlastní tělo, a konzervativním odstraňováním nedostatků neexistuje žádná hranice. Jakmile jednou přitoupíme na to druhé, nemáme důvod vyhybat se prvnímu. Navrátit slepému zrak na 50%? Nebo na 100%? Ale proč ne třeba na 115%?“ (M. Petru)

## Náklady

Biomechatronické protěza ruky	200 000 - 250 000,-	230 000,-
Laserový refraktivní zákrok - povrchový	10 000 - 16 000,-	14 000,-
Laserový refraktivní zákrok - s lamelou	15 000 - 26 000,-	18 000,-
Nitrooční zákroky	16 000 - 30 000,-	25 000,-
Laserový refraktivní zákrok - Německo	30 000 - 75 000,-	53 000,-
Laserový refraktivní zákrok - Británie	45 000 - 90 000,-	68 000,-
Nitrooční zákroky - Německo	43 000 - 70 000,-	57 000,-
Nitrooční zákroky - Německo	75 000 - 90 000,-	83 000,-
Roční náklady nositelé kontaktních čoček	1 600 - 5000,-	3 200,-

české pojistovny hrají při oboustranné amputaci ruky jeden pár biomechatronické protézy za pět let  
V Německu jsou ceny refraktivní chirurgie cca dvakrát vyšší, ve Velké Británii dokonce čtyřikrát -> **zdravotní turistiky do ČR**.  
Nositelům kontaktních čoček se cca do deseti let vrátí investice do laserové operace.

# KYBORGIZACE ČLOVĚKA

Tereza Sulanská

„Existuje přirozená hranice, za kterou by naše přirozenost byla vlivem proměny jasně porušena a poskvěněna? Určitě ne. Podstatou lidskosti je totiž pokoušet se vylepšit svět i sebe sama.“ Arthur L. Caplan

## Kyborgizace

„Symbiotické spojování biologie a techniky.“ (W. Freyemuth)  
„Vznikne takový vztah mezi člověkem a strojem, kdy jsou obě složky na sobě tak závislé, že jsou ve skutečnosti nerozlišitelné.“ (Taylor)  
„Technologie do nás pronikají nejrůznějšími podobami, ať už jsou vitamínové tablety nebo implantáty.“ (J. Nesvadba)

## Refraktivní chirurgie

**Laserové refraktivní metody**  
Myopie, hypermetropie a Astigmatismus - špatný tvar oční koule  
-> laserový fotoablace oční rohovky -> správný tvar  
Metody: povrchové - dělí a obtížnější rekonvalescence s tvorbou lamely - rizika související s lamelou  
Rohovka po laserové fotoablacii musí zůstat silná alespoň 250µm!

**Nitrooční zákroky**  
Implantace fackické čočky - vložení umělé čočky do nitra oka před vlastní čočkou  
Extrakce lidské čočky - nahrazení vlastní čočky za umělou, provádí se až po ztrátě akomodace vlastní čočky



## Protézy končetin

**Biomechatronické** - bez funkcionality  
**Elektromechanické** - dvě elektrody na kůži zachycují myoelektrické signály, ty se zesílí a ovládají mechanismus protézy  
**Bionické II. generace** - snímač na protěze je propojen s nervy, signál je veden až do mozku

Jak daleko je doba, kdy protézy končetin budou dokonalejší než ty skutečné?

## Kyborgizace v praxi

**Oči**  
**Brýle** - 4.st.př.n.l.: koule naplněná vodou  
11.st.: rovinný řez křídlatové koule na řetízku,  
13.st.: brýle v obroučičích  
17.st.: „nožičky“ za ucho -> pevně uchycení před očima  
2012: chytré „Google brýle“  
**Čočky** - 1887: vývoj dříve, potenciál propojení s mikroelektronikou  
-> nahradí „chytré čočky“ s čipem nebo „chytré brýle“ displeje?  
**Refraktivní chirurgie** - nitrooční nebo laserové zákroky zbavují dioptrii  
**Bionické oko** - rozlišuje jasy a stíny; elektrody na sítnici dostávají impulsy z minikamery a vedou je dál do očního nervu

