

① 講義を聴く前に、考えてみよう!

歯学部で行われる研究とは? 歯学部で学ぶことはどんなこと? 歯学と再生医療の関係は?

保存, 修復, 小児, 補綴, 矯正, 口腔外科, ... すべてに付く。  
 口腔内と口の周り(顎, 筋肉など)について学ぶ場所  
 骨のマトリクス, 象牙質, 歯茎の再生 → 補綴の代わり?

② 講義を聴く前に考えてみよう!

歯学部や歯学、について疑問に思っていることなど、なんでも

親知らずが生える人と生えない人の違いは何か  
 歯のかぶせ物を作るとき、1番気を付けることは何か  
 研究するときの新しいアイデアはどこから、いつ思いつくのか

③ 講義ノート

口は付の入り口

歯が抜けたら → 認知症に付く。世界中で  
 残存歯 → 死亡率UP  
 28本全歯周病 = 平均から 72 cm<sup>2</sup>  
 → 心臓病・糖尿病 付く。世界中で  
 早期低体重児出産

Quality of Life = QOL の維持  
 → 充実感・満足感を持って日常生活を送ることが出来る

<医療系> = 患者さんを手助けしたいという気持ち

"医と歯"の"愛し"の関係

「F-U 皆が医療系職業」 = 誰もが平等  
 → 歯・看護・薬 付く。他職種との連携が必要

講義での質問・疑問

東北大学歯学部  
 "3T01" → "デジタル"  
 オブジェクト  
 → 研究から企業に立上り  
 オブジェクト  
 → 教員(海外大学)  
 技工室のデジタル化  
 かぶせ物を機械が作る  
 シミュレーション  
 イーラーズ, 医歯連携  
 研究マインド, 国際教育

未来を思いやる

講義での質問・疑問

③ 講義ノート

再生医療

補綴 = 部分入れ歯, プリッジ, クラウン

破骨細胞 = 歯が抜けたときに集積(できる)  
 → 顎の骨が吸収(小さくなる)  
 → インプラント, 入れ歯の治療が困難

"再生" regeneration

自分自身の細胞で体を治癒 (=再生)

\* 生物で再建 (=再建 reconstruction)



口の内の幹細胞

象牙質・象牙質: 幹細胞が作られる  
 → 付くことと付く

"no stem cells, no regeneration"

→ 歯肉以外から iPS 細胞を  
 可能に付く。歯茎からの幹細胞が  
 幹細胞が多くなる

<万能幹細胞>

胚性幹細胞 (ES細胞)

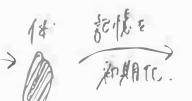
- 外胚葉: 歯, 表皮, 神経
- 中胚葉: 筋肉, 骨, 脂肪
- 内胚葉: 肝臓, 腸, 胃

人工多能性幹細胞 (iPS細胞)

遺伝子操作で  
 体細胞の記憶を初期化

"iPS細胞"

Oct 3/4, Sox 2, Klf4, c-Myc  
 山中因子



初期化 → iPS細胞 → 外・内・中胚葉  
 → 生体細胞 万能

"オルガノイド" Organoids → 2013年最大の化学進歩の1つ

→ 刺激を iPS に与える ... 軟骨・骨に付く  
 → 口から始まる再生医療への挑戦

④ 上記の質問・疑問への答え

(上記に書いた質問については、質疑応答の時間で質問してみよう!!)

iPS細胞は、歯肉(歯茎)以外からも取れるが、  
 幹細胞が99%含まれているのは歯茎  
 → 成功率も99%取れる

\* ①と②については講義の前には記入しておくようにしましょう。