

学籍番号 8223036 氏名 栗山淳

1. 生分解性材料から三次元マトリックスを調製し、細胞を培養して再生医療を行う方法と、細胞を培養した状態のまま回収するシート状組織として回収し移植につなげ再生医療を行う方法について、それぞれの方法に関し、利点と欠点と考えられることを列挙しなさい。

3次元マトリックスを用いる方法

利点：生体模倣，組織構造再現，カスタマイズ性，生分解性

欠点：細胞分布や栄養供給の課題，製造難易度，免疫反応リスク

細胞シートを用いる方法

利点：高い生着性，簡易移植，低温剥離，重層化可能

欠点：構造サポート不足，細胞数制限，取り扱い難，コスト高

2. 三次元組織を構成する再生医療の方法論をいくつか説明した。本講義で説明した三次元組織を構成する方法以外の方法について、インターネットで調査をし、その方法と概要を簡潔に説明しなさい。なお、参照したサイトを明示すること。

剣山メソッド

概要：細胞を特定の形状で配置し，自己組織化を促進する技術であり，人工血管や神経，軟骨などの組織再生に使用されている。

参照したサイト：<https://kenko.sawai.co.jp/mirai/202204.html>

3. 今回の講義で説明した三次元組織を構築する再生医療に関し、これらの組織構築の利点と問題点として考えられるものを記述しなさい。

利点としては生体模倣性の向上や心筋、肝臓、軟骨など多様な組織や臓器の再生に対応化の王であること、患者自身の細胞を利用することで免疫拒絶反応を軽減し、個別化資料を実現可能であるということがある。

問題点としては血管や神経など臓器の複雑な構造を完全に再現することが難しいこととコストの高さ、長期的な安定性の不足などがある。

4. 第 11 回、第 12 回の 2 回分の講義を通して学んだ上で、再生医療の実現に必要なものはどのようなものと考えるか、あなたの考えを述べなさい。

複雑な組織・臓器を後逸的に再現できる技術やコスト削減のための製造工程の効率化と材料費の低減、長期的な機能性を維持できる組織の開発が必要であると考えた。

5. 第 12 回講義に関し、質問、疑問、コメントがあればフォーラムに記入し、相互に議論しましょう。