

Modul ME WS 20/21

Seminaraufgaben

Es werden 4 Seminare stattfinden (voraussichtlich im Gr HS Johannisallee 21/23):

14.1.2020	Seminar 1	Brainstorming zu den Projektentwicklungen	Alle Gruppen
21.1.2020	Seminar 2	Ergebnisdiskussion von Versuch 1 und 2	Gruppe 1
28.1.2020	Seminar 3	Ergebnisdiskussion von Versuch 1 und 3	Gruppe 2
04.2.2020	Seminar 4	Präsentation der Projektentwicklung	Gruppe 3

Durchführung:

- Jede Seminargruppe bereitet eine Projektentwicklung vor, die dann in Seminar 1 (Brainstorming) anhand von 3-5 Folien vorgestellt und diskutiert wird. Gruppe 3 nutzt dieses Seminar, um ihre Projektpräsentation weiter zu verbessern. Die Präsentation erfolgt dann in Seminar 4 anhand eines 30 – 45 min Vortrages.
- Im Seminar 2 und 3 werden die Ergebnisse aller Praktikumsgruppen zu den entsprechenden Versuchen präsentiert und diskutiert. Hierzu stellen bitte alle Praktikumsgruppen ihre Praktikumsprotokolle und die dazugehörigen Rohdaten zur Verfügung.

Jede Seminargruppe hält eine Präsentation von 30 - 45 min, anschließend steht die Präsentation zur Diskussion durch alle Seminarteilnehmer.

Aufgabenstellung zu den Ergebnisdiskussionen:

Es sollen die Ergebnisse zu den jeweiligen Versuchen (Versuch 1 und 2; Versuch 1 und 3) aller Praktikumsgruppen präsentiert und diskutiert werden!

- Geben Sie eine **Einführung** zu den Versuchsgrundlagen und den angewendeten Methoden!
- Anschließend sollen die **Ergebnisse aller Gruppen** zu einem Versuch dargestellt und kritisch diskutiert werden!
- Diskutieren Sie dabei die Zusammenhänge, die sich aus den Eigenschaften der in Versuch 1 hergestellten Netzwerke und den Ergebnissen der Zellexperimente in Versuch 2 oder 3 ergeben! Entsprechen die Ergebnisse Ihren Erwartungen?
- Grundlage für den Vortrag sollen die **Versuchsprotokolle** aller Gruppen, Ihr Wissen aus der Vorlesung und aus eigenen Recherchen sein.

Aufgabenstellung zur Projektentwicklung

Advanced Glycation Endproducts der Extrazellulären Matrix in der diabetischen Wundheilung

Für diabetische Patienten treten häufig Probleme bei der Wundheilung auf, welche teilweise zu chronischen Wunden führen. Ein schlecht verstandenes Problem ist dabei der Einfluss von reduzierenden Zuckern, welche bei Diabetes in höheren Konzentrationen auch im Gewebe vorliegen. Die Reaktivität der reduzierenden Zucker kann zu sogenannten Advanced Glycation Endproducts (AGE) führen, welche die biochemischen und biophysikalischen Eigenschaften von Plasmaproteinen aber auch der extrazellulären Matrix (EZM) verändern. Zu dem Einfluss von AGE auf die EZM und bei der Wundheilung beteiligte Zelltypen liegen widersprüchliche Ergebnisse vor, welche von Einflüssen auf die Mechanik und Struktur der EZM, die Aktivierung von zellulären Rezeptoren der AGE (RAGE) und die Wirkung löslicher und gebundener AGE berichten und sowohl pro- als auch anti-inflammatorische

Befunde liefern. Dies ist auch durch die Komplexität der *in vivo* Wundheilungssituation mit der Vielzahl der beteiligten Zelltypen aber auch durch die Vielzahl möglicher reduzierender Zucker und der resultierenden AGE begründet.

Aufgabe

Entwickeln Sie Forschungsansätze, wie Sie mit Hilfe von *in vitro* Modellen, die komplexe Fragestellung des Einflusses von AGE in der EZM auf Wundheilungsprozesse untersuchen können! Nutzen Sie neben Ihrem biochemischen Grundlagenwissen, die Informationen aus dem Modul, die beigelegten wissenschaftlichen Publikationen sowie eigene Recherchen!

Beachten Sie dabei folgende Aspekte:

- Auswahl, Herstellung und Charakterisierung des Biomaterials
 - Vor-/Nachteile, neue Herausforderungen, unbekannte Fragestellungen
- Auswahl des Zellmodells
 - Vor-/Nachteile, Herausforderungen, Alternativen
- Art und Umfang von Untersuchungen
- **Herausarbeitung der zu adressierenden Fragestellung**

Beigelegte Literatur

Goova 2001

Li 2004

Niu 2008

Francis-Sedlak_2009

Vicens-Zygmunt 2015

Gautieri 2016

Machahua 2016

Takeuchi 2016

Pastino 2016

Bordeleau 2017

Durchführung

- Alle Gruppen erarbeiten ein Konzept und präsentieren diese Idee im Seminar am 14.1. in 3-5 Folien.
- Im Seminar am 14.1. werden die Konzepte diskutiert und weiterentwickelt.
- Eine Gruppe präsentiert und diskutiert min. einen resultierenden Ansatz im Seminar am 4.2. mit einer Präsentation von ca. 30-45 min.