

MSc. Graduate Seminar

עדי שבח / Adi Shevach

מנחה: פרופ' אסתר מירון-הולץ / Prof. Esther Meyron- Holtz

נושא הסמינר:

תפקיד חלבון אחסון הברזל פריטין בהפצת הברזל: הסתכלות על הכיליה- גלומרולוס

Research Topic:

The role of the iron storage protein Ferritin in iron distribution in the kidney: Focusing on the Glomerulus

תקציר ההרצאה בעברית: ** ההרצאה תינתן בעברית**

הכליה ממלאת תפקיד מרכזי בהומאוסטזיס של ברזל בגוף בכך שהיא מבקרת את התהליך הצורך ברזל בכמות הגבוהה ביותר- אריתרופואזיס. עם זאת, מעט מאוד ידוע על מעבר ברזל ורגולציה שלו בכליה. פריטין, החלבון העיקרי האוגר ברזל בתוך התא, מופרש בצורה עצימה ונקלט חזרה על ידי טרנספריין רצפטור הומאני. זה הוביל אותנו להשערה כי פריטין עשוי לתפקד כטרנספורטר של ברזל גם בכליה. על מנת להבין את ההומאוסטזיס של ברזל בכליה, אנו החלטנו להתמקד בתחילה בגלומרולוס, ולבחון אם הפרשה וקליטה של פריטין על ידי סוגים שונים של תאים גלומרוליים. משפיעה על תפוצת הברזל בין תאי הכליה, ואיך זה יכול להשפיע על מצב הברזל התאי אנו בידדנו גלומרולי מכליות של עכברים שונים, וגידלנו תרביות פרימאריים של פודוציטים ותאי מזאנגיאלי, על מנת לבחון הפרשה וקליטה של פריטין על מנת למצוא את המיקום של פריטין ברקמה השלמה, אנו עשינו קו-לוקליזציה של פריטין עם מרקרים של תאי גלומרולוס בחתכים של הכליה ובידדנו גלומרולי. לאחר זריקות ברזל לעכברים, ראינו שהתפלגות הברזל בכליות היא דינאמית למשך מספר ימים. בנוסף, שתי תת היחידות H ו-L של מתפוררות בצורה שונה בכליות של עכברים עמוסי ברזל. תוצאות הצביעות הציעו כי תאי אנדותל גלומרולריים מכילים מעט מאוד פריטין פריטין בעוד שהביטוי לפריטין בולט יותר בפודוציטים ובתאי מזאנגיאלי. היכולת לגדל תרביות ראשוניות של פודוציטים ותאי מזאנגיאלי תהיה כלי שימושי לניתוח. הביטוי, הפרשה וספיגה של פריטין

Abstract: ** Lecture will be held in Hebrew**

The kidney plays a major role in systemic iron homeostasis, as it controls the most iron consuming pathway of the body, erythropoiesis. Nevertheless, little is known on iron transport and its regulation in the kidney. Ferritin, the main intracellular iron storage protein, is secreted avidly and taken up by the human transferrin receptor 1. This led us to hypothesize that ferritin may function as an iron transporter, also in the kidney. To better understand iron homeostasis of the kidney, we decided to focus first on the glomerulus, and test if secretion and re-uptake of ferritin by specific glomerular cell types affects the iron distribution between kidney-cells, and how this may change cellular iron status. We isolate glomeruli from mouse-kidneys and grow primary cultures of podocytes and mesangial cells, for analysis of secretion and uptake of ferritin. To find the ferritin location in whole tissue, we co-localize ferritin and glomerular cell-markers in kidney sections and isolated glomeruli. Following iron injections, the renal distribution of ferric iron is dynamic for several days. In addition, the two ferritin subunits H and L are distributed differently across sections of iron-overloaded mice.

The staining results suggested, that glomerular endothelial cells contain very little ferritin, while ferritin expression is more prominent in podocytes and mesangial cells. The ability to grow primary cultures of podocyte and mesangial cells will be a useful tool to analyze their ferritin expression, secretion and uptake.

Wednesday, 09/09/2020, 14:00 – 14:30

Meeting ID: 945 1623 2920

<https://technion.zoom.us/j/97476055204>