

מה הכי חשוב לנו שתדעו בשרשרת מעבר האלקטרונים:

- ☐ יד על הלב? שתפנימו קודם כל שמיטוכונדריה יעילה היא כזאת שקולטת חמצן ומייצרת המון ATP בתמורה. זה לבדו כבר מכסה יחס P ל-O ברמה האיכותנית, היינו, הכי טוב זה מיטוכונדריה עם צריכה נמוכה של O תוך כדי יצירה מקסימלית של ATP; מספר נמוך זה מיטוכונדריה לא יעילה, מספר גבוה זאת מיטוכונדריה נהדרת שנותנת מלא ATP.
- ☐ שזה החמצן שאתם נושמים, שמנסה לקחת אלקטרונים ולהפוך למי
- ☐ שהאנרגיה המשמעותית בתאים בעלי מיטוכונדריה אינה באה מגליקוליזה. אלא מכח מחזור שנוצר מחימצון של חומצות שומן ישירות בתוך המיטוכונדריה (כמה נוח!).
- ☐ שתתחילו לקבל רושם איך מקורות שונים של פחמנים מביאים לתוצרת של ATP, תגלו שיש ממש התמזגות נתיבים במיטוכונדריה כך שלא משנה מאיפה הגיע כח מחזור, יש דרך במיטוכונדריה להפוך אותו ל-ATP. יותר מזה, לא משנה איזו מקור פחמימות נוצל, במיטוכונדריה מקבלים ACoA! (תחשבו על זה - גלוקוז, שומן, שניהם נשברים כך שבשלב מסוים יש ACoA! המיטוכונדריה אשקרה יצרה שפה פשוטה לעולם הפחמנים).
- ☐ ראקציות מצומדות זאת מילת המפתח כאן. מחמצן שעובר חיזור מצומד ליצירת מפל אלקטרוכימי, שמצומד לתנועה של חלבוני ממברנה בצורה סיבובית, שמצומדת לתנועה מכאנית של תתי-יחידה באנזים הבונה ATP... כל זה בזכות נשימת חמצן, ובמצומד יצירת CO₂ כך או אחרת ממקורות פחמנים מגוונים (סוכר, שומן...) והכי חשוב, אשר חייב לעזוב את המערכת. מה קיבלנו? פחמנים וחמצן = מים ו-CO₂ (!...אנרגיה) יותר פשוט מזה אין.
- ☐ בנקודה הזאת חשוב לא להיכנס לסרטים: חומר מחזור מוסר אלקטרונים. נקודה. פרוטונים יוצרים מפל אלקטרוכימי. נקודה. שני אלה רצים במקביל בשרשרת הנשימה כדי שחמצן יקבל את האלקטרונים הללו, ומפל הפרוטונים שנוצר יניע את מנגנון יצירת ה-ATP. נא לא לקחת NADH לאזורים מיותרים של בלבול, הוא בסה"כ הפקיד אלקטרונים בשרשרת הנשימה והלך לדרכו!
- ☐ ש'מיטוכונדריה' זה רבים ו'מיטוכונדריון' זה יחיד. וכמובן שמכאן עדין נמשיך לקרוא למיטוכונדריה מיטוכונדריה גם אם היא לבד על הלוח... קשה להתנער מהרגלים כאלה...