**Терешина Е.В**

**Системный энергетический гомеостаз и старение человечества**

(аннотация доклада на заседании семинара секции «Охрана природы» МОИП)

Рассматривается процесс старения человечества в рамках общей теории преобразования энергии в биосистемах как динамический процесс с затуханием. Доклад посвящен системным процессам преобразования двух основных субстратов энергии — глюкозы и жирных кислот — в организме человека. Пути их распределения образуют сопряженные циклы, вместе формирующие так называемый «метаболический узел». Этот узел поддерживает стационарный режим функционирования системы благодаря оттоку жира в жировую ткань, которая непрерывно растет за счет прибавления числа клеток до 50 лет как у женщин, так и у мужчин. В 50 лет снижается дифференциация стволовых клеток  в адипоциты (клетки жировой ткани) и они становятся макрофагами (клетки иммунной системы). Развивается системное воспаление. Жировая ткань больше не принимает жирные кислоты и глюкозу из крови, перестает синтезировать жир. Жирные кислоты из крови идут в другие органы, вызывая их жировое перерождение. Так завершается функционирование системы. На фоне угасания могут развиваться системные патологии, такие как диабет 2 типа, рак, нейродегенерация. По скорости угасания процесса и по механизмам адаптации люди делятся на типы, среди которых быстро вымирающие и долгожители. Системный процесс не программированный, а детерминированный. Однако, возможно управление его скоростью и течением, что позволит избежать развитие патологий. Регуляторный механизм не связан с мозгом и гопоталамусом. В мозге развиваются те же процессы, что и в теле, приводящие к потере чувствительности гипоталамуса (согласно теории старения В. Дильмана). Моделирование функции биосистемы позволит выявить этот механизм и определить способы воздействия на него. В настоящее время наработано достаточно фактического материала для того, чтобы такая модель была создана.