

入試年度	2023	入試方式	一般	課程	博士後期
研究科	家政学	専攻	生活環境学	領域(分野)	食物栄養学
出題のねらい					
<p>I 一般的にはコレステロールは動脈硬化や血管梗塞を起こす悪い成分だと捉えられている向きがあるが、生化学的には非常に重要な機能を持つ必須成分である。そのため、コレステロールが持つ両方の機能をしっかりと理解し区別することが重要である。また、その制御機構を分子レベルで理解することは博士後期課程の学生として求められる素養である。そのような重要な内容を英語で理解し、適切な日本語にまとめることが出題の狙いである。</p> <p>II</p> <p>A) 人間と環境のかかわりにおいて健康を考えていく環境保健は、生活環境を物理的環境、化学的環境、生物的環境、社会的環境などの諸要因に分け、それらの健康への影響を考察するものであり、その具体例を問う問題である。</p> <p>B) 問1 博士前期課程(修士課程)において、自分の研究に参考となる論文をどの程度、理解して読解する力を有しているかを確認する。</p> <p>問2 研究について不可欠であるCOIの考え方についての理解度を確認する。</p>					
解答・解答例または採点時の評価ポイント					
<p>I コレステロールは食事から摂取するか、主に肝臓で新規合成される。コレステロールは多くの生物学的機能やプロセスに不可欠であるが、過剰なコレステロールは毒性がある。そのため、細胞および全身のコレステロールレベルを厳密に制御するために、精緻な転写経路が進化してきた。コレステロール合成は、ステロイド調節エレメント結合タンパク質(SREBP)によって制御されている。コレステロールレベルが低い場合、小胞体結合SREBP経路が活性化され、HMG-CoA還元酵素やLDL受容体遺伝子など、内因性コレステロール合成および細胞内取り込みに関与する遺伝子の転写が上方制御される。新たに合成されたコレステロールはエステル化され、そのエステルはカイロミクロン、超低密度リポタンパク質(VLDL)、LDLなどのリポタンパク質粒子によって全身に運ばれる。これらのリポタンパク質は「悪玉」コレステロールと呼ばれる。コレステロールレベルはLXRによっても制御されている。コレステロール値が高い場合、LXR転写経路の活性化により、LXR-Idol-LDLR経路の調節を介したコレステロールの吸収と細胞への取り込みの減少が起こる。さらに、HDLコレステロールを介したRCTプロセスによる脂肪酸と胆汁酸の生合成、コレステロールの排泄と糞便への排出促進が誘導され、その結果コレステロールの正味の減少が起こる。このことから、HDLコレステロールは末梢からコレステロールを除去する「善玉」コレステロールとも考えられる。</p> <p>II</p> <p>A) 物理的環境として熱、圧力、音、振動、放射線などがあり、健康影響はそれぞれ熱中症、減圧症、騒音性難聴、白ろう病、放射線障害などがある。</p> <p>化学的環境として化学物質があり、健康影響は一酸化炭素中毒、酸素欠乏症、有機溶剤中毒、じん肺、職業がん、環境汚染物質による健康障害などがある。</p> <p>生物的環境として病原体があり、寄生虫、細菌、ウイルスなどによって各種感染症が起きる。</p> <p>社会的環境として政治や経済、制度、組織などがあり、社会的環境に近いものとして心理的環境や文化的環境があり教育や文化などが含まれ、これらの影響を受けながら私たちは生活している。</p> <p>B) 問1 博士前期課程(修士課程)において、自分の研究に参考となる論文をどの程度、理解して読解する力を有しているかを確認する。</p> <p>問2 COI(利益相反)とは、職務上求められる公正・中立な判断に対して、経済的利益や人的関係などの二次的利益が影響を及ぼす、またはそのおそれがある状態を指す。例えば、製薬企業から資金提供を受けた研究者が当該企業の薬剤の臨床研究を行う場合、結果の解釈に偏りが生じる可能性がある。COIは必ずしも不正を意味するものではないが、研究や医療の信頼性を損なうおそれがあるため、関係の開示や第三者の関与などによる適切な管理が重要である。COIは研究者に求められる倫理的問題の一つであるが、それにとどまらず、無意識の偏りや社会的信頼の低下を防ぐために、開示や第三者による管理といった制度的対応を必要とする概念である。</p>					