令和７年度

大阪大学
総合型選抜・学校推薦型選抜
解答例又は出題の意図

小論文（医学部保健学科

検査技術科学専攻）

出題の意図と解答例

問題文は、Cancer Control 誌（Sage）の Vol. 31, P. 1-17 （2024）に掲載されている Interactions Between Oral Microbiota and Cancers in the Aging Community: A Narrative Review (Sara Aghili, et al.) より、Abstract と Introduction を抜粋、一部改変したものである。近年、がんの発症にヒトの体内に共生している細菌叢の構成変化が関わっていることが明らかになりつつある。その中でこの問題文は、口腔細菌叢の構成変化が歯周病、むし歯などの口腔疾患のみならず、口腔がんや消化器系がんの発症にも関連することについて解説している。今回の出題の意図は、「口腔細菌叢とがん」という新しい医学研究課題の概要に関する英文科学論文を読解でき、その内容について正しく説明できるかをみることである。

問1

解答例：

食習慣

食事回数や食事時間などが不規則である、偏食で栄養面での偏りがある、暴飲暴食など、食事習慣の問題に関連する内容が記載されていたら正解とする。

不適切な口腔衛生

口腔衛生状態の不良、歯磨き習慣が不規則あるいはほとんどない、歯磨きの仕方が悪い、定期的に歯科医院での口腔清掃や治療を行っていない、など、不適切な口腔衛生に関連する内容が記載されていたら正解とする。

配点 6 点。1つ正解につき 3 点

食習慣と口腔衛生が適切に行われていないと口腔細菌叢のバランスが崩れる。以上の内容を読み解いているかをみた問題。

問2

1）解答例： 老齢人口が増加していく中で、高齢者は複数の慢性疾患を発症しやすくなるなど、明確な疾病パターンが出現している。この影響は、平均寿命の延長により次の世代で大幅に拡大することが予想される。

配点 6点。

和訳の内容が解答例の内容と同じものであれば、意訳であっても加点対象とする。

2）解答例： 一般に、がんは深刻な病気であり、ほとんどの種類の上皮がんでは、年齢とがんの発生率または死亡率の間に特筆すべき指数相関関係が存在する。従って、年齢はがんのリスクを決定する最も重要な要因である。

配点 6点。

和訳の内容が解答例の内容と同じものであれば、意訳であっても加点対象とする。

1）、2）とも英文の内容を理解しているかをみた問題。

3）解答例：口腔細菌叢の構成の乱れ（ディスバイオーシス）により、*Leuconostoc*、*Streptococcus, Abiotrophia* の存在比率が増加し、*Prevotella*、*Haemophilus*、*Neisseria* の存在比率が減少した状態で口腔から各消化管組織に拡散した場合、各組織中の SCFA 量が減少し、各組織細胞表層の FFAR2 の発現も減少する。その結果、組織細胞中での TNFAIP8 や IL-6/STAT3 伝達の促進ならびに炎症性免疫応答の惹起ががん発症を増大させる。
配点 10 点。
Figure 1.の図が本文中の説明内容を補足していることを理解した上で、Figure 1.の内容を正しく理解できるかをみた問題。

問 3
1）解答例
1：口腔細菌叢のディスバイオーシスを改善するために日常的な口腔ケアに努め、定期的に歯科受診する。
2：暴飲暴食、偏食、朝・昼・晩の食事習慣が不徹底などの食習慣の乱れを防ぎ、全身や口腔を健康に保つ。
3：SCFA の産生を誘導する非病原性の口腔細菌を口腔内に移植し、がん発生リスクを軽減させる。
4：組織中の TNFAIP8 や IL-6/STAT3 伝達ならびに炎症性免疫応答の抑制薬を開発する。
　など。
本文の内容をもとに、論理的にがんリスクを減らすことが期待できる様々な方法について記載していれば記載内容の論理性、正確性、充実度に応じて加点する。
配点：10 点
問題文の内容を理解して、論理的にがんリスクを減らす方法を考えだすことができるかをみた問題。

2）解答例
1）の解答例1に対応する解答例
口腔細菌叢の構成の乱れ（ディスバイオーシス）による特定の細菌の存在比率の変化がかん発症リスクを上昇させることが示唆されていることから、がん発症リスクと考えられる要因である特定の細菌の存在比率の変化を徹底的な口腔ケアによって是正させることにより、リスクの改善が考えられるため。
1）の解答例2に対応する解答例
食習慣の乱れが体調不良だけでなく、口腔細菌叢の構成（ディスバイオーシス）による特定の細菌の存在比率を変化させ、それがかん発症リスクを上昇させることが示唆されていることから、食習慣を改善することにより、ディスバイオーシスの改善がみられ、がん発症のリスクの改善が考えられるため。

1）の解答例3に対応する解答例

SCFA の産生を誘導する非病原性の口腔細菌を口腔内に移植することにより、各臓器に拡散して各組織中の SCFA 量が増加し、各組織細胞表層の FFAR2 の発現も増強する。その結果、組織細胞中での TNFAIP8 や IL-6/STAT3 伝達ならびに炎症性免疫応答の抑制ががん発症リスクを低下させることが考えられるため。

1）の解答例4に対応する解答例

がん発症リスクをあげる原因となる組織細胞中での TNFAIP8 や IL-6/STAT3 伝達の促進ならびに炎症性免疫応答の惹起を抑制する薬を開発すれば、がん発症リスクの低下が期待できるため。

1）の解答に対してその理由について、文章中の記載内容に準じて科学的根拠をもって記載できれば記載内容の論理性、正確性、充実度に応じて加点する。

配点　12 点。

1）で考えた方法について、科学的根拠を示しながら説明できるかをみた問題。