

機能性物質・食品の医療応用と環境影響

授業概要

医療材料の開発とそれに伴う医療技術の進歩は、医療全般の向上に大きく貢献してきたし今後も貢献するものと期待されている。理工農学専門家の立場から、生体内において多彩な機能を発揮する物質の開発の経緯と問題点について概説する。また医学専門家の立場からは、実際に医学に応用され医療の向上に貢献している機能性物質・食品について説明する。

担当教員

原田 守 (主担当)	教授・医学系研究科医科学専攻	微生物・免疫学 (免疫学)
吉田正人	特任教授・医学系研究科医科学専攻	生命科学 (分子科学)
川内秀之	教授・医学系研究科医科学専攻	耳鼻咽喉科学
和田孝一郎	教授・医学系研究科医科学専攻	薬理学
橋本道男	准教授・医学系研究科医科学専攻	環境生理学
嘉数直樹	准教授・医学系研究科医科学専攻	環境予防医学
福田誠司	准教授・医学系研究科医科学専攻	小児科学
半田 真	教授・総合理工学研究科マテリアル創成工学専攻	マテリアル開発工学
清家 泰	教授・総合理工学研究科マテリアル創成工学専攻	マテリアル循環プロセス学
西垣内 寛	教授・総合理工学研究科マテリアル創成工学専攻	マテリアル開発工学
小俣光司	教授・総合理工学研究科マテリアル創成工学専攻	マテリアル開発工学
板村裕之	教授・鳥取大学大学院連合農学研究科生物生産科学専攻	
川向 誠	教授・鳥取大学大学院連合農学研究科生物資源科学専攻	
佐藤利夫	教授・鳥取大学大学院連合農学研究科生物環境科学専攻	

一般目標 general instructional objectives

- ・生理的条件下での機能性物質の特性を理解する。
- ・栄養分や薬剤として有効な物質の効果を理解する。
- ・生体内での機能性物質の作用を説明できる。

行動目標 specific behavioral objectives

- ・ 有機金属錯体、有機フッ素化合物の薬剤としての有用性を理解する。
- ・ 高分子材料の特性を理解するとともに、生体内での機能を理解する。
- ・ 新規機能性物質の開発・設計・合成の手法，および生体内での機能について理解する。
- ・ アレルギー疾患制御、免疫賦活などの生命現象に関与する化合物を説明できる。
- ・ 認知症、生活習慣病をある種の化合物で制御可能であることを理解する。
- ・ 機能性食品について理解する。
- ・ がん治療への機能性物質の適用を説明できる。
- ・ 栄養分輸送の媒体である水、基本的栄養素であるミネラル（微量無機元素）の生体内での機能を理解する。
- ・ 環境における機能性物質の特性と挙動、および環境への影響を理解する。
- ・ 内分泌かく乱物質の性質と生体への影響を理解する。
- ・ 健康維持の中心的役割を果たしている消化管への機能性物質の影響を理解する。

成績評価の方法

講義のテーマごとのレポートの評価、および講義やセミナーへの出席を加味して行う。

使用テキスト・参考文献

適宜、資料を配布する。

教育内容（講義および演習）

回	授業内容	担 当
1	食事栄養と認知症 天然物由来認知症予防・改善物質の探索と問題点	橋本道男
2	アレルギー疾患の制御に向けた機能性食品の開発と現状 アレルギー性鼻炎の病態や症状について解説すると共に症状を緩和する機能性食品の開発の現状を解説する	川内秀之
3	物質の機能発現への分子科学からのアプローチ	吉田正人
4	機能性物質の生活習慣病治療への応用 生活習慣病治療における機能性物質の貢献 ー現状と課題ー	嘉数直樹
5	機能性食品と食の安全 我が国における機能性食品の現状と食の安全への取組み	嘉数直樹
6	機能性物質の細胞への作用 機能性物質の正常細胞とがん細胞への効果の相違について解説する	福田誠司
7	機能性物質による抗がん免疫の誘導とがん治療	原田 守
8	消化器系と機能性物質、内分泌かく乱物質	和田孝一郎
9	化学物質の環境への影響	清家 泰
10	新しい統計手法をつかった機能性物質の設計	小俣光司
11	機能性色素材料としてのフタロシアニン	半田 真
12	機能性物質の有機合成	西垣内 寛
13	農作物の機能特性と利用	板村裕之
14	微生物による食品サプリメントの生産と市場性	川向 誠
15	生体における水、ミネラル（微量無機元素）の機能	佐藤利夫