

ベーシックカリオロジー

責任者名：川戸 貴行

学期：前期

対象学年：3年

授業形式等：講義

◆担当教員

川戸 貴行(衛生学 教授)

宮崎 真至(歯科保存学 I 教授)

田中 秀樹(衛生学 准教授)

中井 久美子(衛生学 助教)

尾崎 愛美(衛生学 助教)

福井 怜(病理学 助教)

山下 喜久(衛生学 兼任講師)

◆一般目標 (GIO)

発生要因に即した予防の考えを身につけるために、齲蝕の3要因である微生物要因、基質要因、宿主要因の基礎を学び、齲蝕の感受性の概念、齲蝕の疫学的特徴および齲蝕予防の機序を理解する。

◆到達目標 (SBO s)

- ①齲蝕の流行と治療を含む対応の歴史の変遷から、齲蝕の発生要因を類推できる。
- ②齲蝕の発症前からの対策の重要性を、齲蝕の病理学的、生化学的な特徴を踏まえて説明できる。
- ③歯の硬組織と唾液の性質の知識をもとに、齲蝕の宿主要因を説明できる。
- ④糖代謝の知識をもとに、齲蝕の微生物要因と基質要因を説明できる。
- ⑤エナメル質の脱灰と再石灰化に関する生化学的な知識と臨床的齲蝕の発症に至るプロセスを関係づけることができる。
- ⑥齲蝕の発生要因別に予防法を分類し、その機序を説明できる。

◆評価方法

1～13回の講義に関する平常試験(50%)と振り返りシートの記載・提出(10%)、および提出物(40%)で評価する。平常試験では、試験後各自が記入、提出する振り返りシートへコメントを付してフィードバックとする。

◆オフィス・アワー

担当教員	対応時間・場所など	メールアドレス・連絡先	備考
川戸 貴行	火曜日 17:00～18:00 1号館2階 衛生学講座		
宮崎 真至	質問等は授業終了直後に受ける。		
田中 秀樹	火曜日 17:00～18:00		

	1号館2階 衛生学講座		
中井 久美子	火曜日 17:00~18:00 1号館2階 衛生学講座		
山下 喜久	質問等は授業終了直後に受ける。		
尾崎 愛美	火曜日 17:00~18:00 1号館2階 衛生学講座	ozaki.manami@nihon-u.ac.jp	
福井 怜	質問等は授業終了直後に受ける。	tooyama.rei@nihon-u.ac.jp	

◆授業の方法

プリントまたはスクリーン投影資料をもとに毎回の授業を進め、平常試験で理解度の確認と振り返りを行う。

【実務経験】

川戸 貴行：歯科医師として歯科予防処置に従事した経験から齲蝕の微生物要因、基質要因、宿主要因を説明したいと考えています。

田中 秀樹：歯科医師として歯科予防処置に従事した経験から歯質の再石灰化の機序について説明したいと考えています。

中井久美子：歯科医師として歯科予防処置に従事した経験から齲蝕の考え方とその方法を説明したいと考えています。

尾崎 愛美：歯科医師として歯科予防処置に従事した経験から齲蝕の考え方とその方法を説明したいと考えています。

◆教材（教科書、参考図書、プリント等）

種別	図書名	著者名	出版社名	発行年
プリント配布				
参考書 1	口腔衛生学 2020	松久保 隆, 八重垣 健, 前野 正夫, 他	一世出版	2020
参考書 2	スタンダード生化学・口腔生化学 第3版	池尾 隆、加藤靖正、鈴木直人、他	学建書院	2016
参考書 3	最新口腔微生物学	石原和幸、奥田克爾	一世出版	2010

◆DP・CP

DP3

コンピテンス：理論的・批判的思考力

コンピテンス：多岐にわたる知識や情報を基に、論理的な思考や 批判的な思考ができる。

CP3

幅広い教養と歯科医療に必要な体系的な知識を基に、論理的・批判的思考力と総合的な判断能力を育成する。

◆準備学習(予習・復習)

予習として、各授業回の学修項目・学修到達目標をもとに、第2学年までに習得した関連事項を確認しておくこと。

復習として、各授業回で理解が不足している事項について復習するとともに、各授業内容が歯科医師国家試験でどのように問われているかを確認すること。

◆準備学習時間

各授業回で予習に1時間、復習に1時間、合計30時間を準備学習時間にあてること。

◆全学年を通しての関連教科

第2学年 後期 口腔生化学

第3学年 前期 口腔衛生学

第3学年 後期 臨床口腔病理実習

第3学年 後期 クリニカルカリオロジー

◆予定表

回	クラス	月日	時間	学習項目	学修到達目標	担当	コアカリキュラム
1		6.30	2	1. 齲蝕の疫学的特徴 資料配布	<ul style="list-style-type: none"> 疫学研究で明らかにされてきた齲蝕の特徴を知り、説明できる。 齲蝕の原因究明や予防法の確立に疫学研究がどのように役立つのかを学び、要点を列挙できる。 	川戸 貴行	B-3-2) 歯科疾患の子防と健康管理
2		7.7	1	2. 齲蝕の形態学 1)エナメル質齲蝕 2)象牙質齲蝕 3)セメント質齲蝕 資料配布	<ul style="list-style-type: none"> エナメル質齲蝕はどのような部位に多発し、酸による脱灰はエナメル質自体にどのような形態的变化をもたらし、進展するのかを学び、説明できる。 象牙質齲蝕はどのような部位から波及するのかを学び、説明できる。 齲蝕が象牙質に達した場合の象牙細管、基質に起こる形態的变化、さらには歯髄炎との関係を学び、説明できる。 セメント質齲蝕の形態的特徴、進展による変化について学び、それぞれの特徴を列挙できる。 	福井 怜	B-3-2) 歯科疾患の子防と健康管理 E-3-2) 歯と歯周組織の疾患の特徴と病因
3		7.7	2	3. 齲蝕の病因論 1)古代の齲蝕病因	<ul style="list-style-type: none"> 齲蝕の病因論の変遷を確認し、要点を列挙できる。 	宮崎 真至	B-3-2) 歯科疾患の子防と健

				論 2)現代の齲蝕病因論	<ul style="list-style-type: none"> ・病因論の変遷と、齲蝕の状況と科学技術の進展との関連を理解し、説明できる。 ・齲蝕の原因とされる因子および項目について理解し、要点を列挙できる。 ・疾病の理解は時代とともに変遷し、今後もそれは起こり得ることを学び、説明できる。 		健康管理 E-3-2) 歯と歯周組織の疾患の特徴と病因
4		7.14	1	4. 齲蝕の生化学 1)ステファン曲線 2)エナメル質の脱灰と再石灰化 3)エナメル質齲蝕と象牙質齲蝕 資料配布	<ul style="list-style-type: none"> ・ステファン曲線は、糖質で洗口後のプラーク中の pH の経時変化であることを学び、説明できる。また、洗口後の急激な pH 低下とその後 pH が回復する現象を理解し、要点を列挙できる。 ・プラーク内の pH 上昇と再石灰化との関係を理解し、説明できる。 ・齲蝕は、微生物が産生する有機酸によって脱灰が起こり、歯から無機質が溶解する現象であることを理解し、考察できる。 ・エナメル質と象牙質は有機質の含量や組成の違いから、脱灰の仕方や進行において異なることを理解し、説明できる。 	田中 秀樹	B-3-2) 歯科疾患の予防と健康管理 E-2-2) 口腔領域の構造と機能
5		7.14	2	5. 齲蝕の病因論-1 1)微生物要因 2)基質要因 資料配布	<ul style="list-style-type: none"> ・ミュータンスレンサ球菌の糖代謝の概要を理解し、説明できる。 ・菌が産生する酸の種類はピルビン酸を基質とする2つの酵素のどちらの酵素が触媒するかによって決まることを学び、説明できる。 ・プラークの表層と深層とでは菌の栄養源となる糖や酸素の供給量が異なることを理解し、要点を列挙できる。 ・微生物による有機酸産生についてスクロースの視点で再確認し、微生物の視点と合わせて考察できる。 ・スクロースは菌体外および菌体内多糖の基質となることを理解し、説明できる。 	川戸 貴行	B-3-2) 歯科疾患の予防と健康管理

					・菌体外・内多糖の組成，合成と分解過程を理解し，齲蝕病原性と関連づけて説明できる。		
6		7.21	1	6. マイクロバイオーム解析から見る齲蝕細菌学 1) 齲蝕細菌と常在細菌の相互作用 2) 口腔細菌のアルカリ産生能 3) 乳酸脱水素酵素による齲蝕細菌の抑制 資料配布	・齲蝕が複雑な細菌叢を背景として生じていること知り，要点を列挙できる。 ・口腔細菌のアルカリ産生能が齲蝕発症に及ぼす影響を理解し，説明できる。 ・口腔細菌が産生する乳酸脱水素酵素が齲蝕細菌に及ぼす影響を理解し，説明できる。	山下 喜久	B-3-2) 歯科疾患の予防と健康管理
7		7.21	2	6. マイクロバイオーム解析から見る齲蝕細菌学 4) 象牙質齲蝕病巣の細菌叢 5) 齲蝕未経験者のバイオフィーム形成の特徴 資料配布	・象牙質齲蝕病巣中の細菌種構成を知り，象牙質齲蝕の進行に重要な細菌種を学び，説明できる。 ・齲蝕未経験者のバイオフィーム形成過程を総合的に解析した結果から齲蝕未経験者に特徴的な細菌種構成があることを知り，説明できる。	山下 喜久	B-3-2) 歯科疾患の予防と健康管理
8		7.28	1	7. 齲蝕のリスク評価 資料配布	・齲蝕のリスク診断の概念について理解し，説明できる。 ・齲蝕活動性試験の意義と目的を理解し，各試験方法の概要を学び，説明できる。 ・各齲蝕活動性試験の特徴を知り齲蝕予防法との関連について理解し，要点を列挙できる。 ・歯垢の付着状態の診査とスクロース含有食品の摂取頻度の調査が齲蝕のリスク評価の側面を持つことを理解し，説明できる。	田中 秀樹	B-3-2) 歯科疾患の予防と健康管理
9		7.28	2	8. 齲蝕の発生要因と予防-1 基質要因とう蝕予防	・非齲蝕誘発性の代用甘味料の種類と特徴について知り，要点を列挙できる。 ・齲蝕予防を目的とした間食指導に	川戸 貴行	B-3-2) 歯科疾患の予防と健康管理

			<p>1)非齲蝕誘発性甘味料の応用 2)間食指導</p> <p>9. 齲蝕の発生要因と予防-2 微生物要因とう蝕 予防 資料配布</p>	<p>ついて理解し、説明できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・齲蝕予防の視点でプラークコントロールを説明できる。 			
10		8.4	1	<p>10. 齲蝕の病因論-2 1)宿主要因 ・歯の無機・有機成分と齲蝕 ・唾液の無機・有機成分と齲蝕 ・ペリクルと齲蝕 資料配布</p>	<p>・エナメル質の無機成分の分布特性を齲蝕の発生と関連づけて理解し、説明できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・歯の無機質の主成分であるヒドロキシアパタイト(HA)結晶の特徴と齲蝕の関係を学び、要点を列挙できる。 ・ペリクル形成に関わる糖タンパクの種類と特徴を学び、要点を列挙できる。 ・HAを安定化する因子の特徴を学び、齲蝕との関連性を説明できる。 ・唾液の緩衝作用に関わる具体的な因子を把握し、齲蝕との関連性を説明できる。 ・ペリクルの形成過程と役割を学び、説明できる。 ・ペリクルとプラークの違いを学び、要点を列挙できる。 	川戸 貴行	B-3-2) 歯科疾患の予防と健康管理
11		8.4	2	<p>11. 齲蝕の発生要因と予防-3 宿主要因と予防 1)小窩裂溝充填法 資料配布</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・齲蝕の要因と予防の関係性について理解できる。 ・小窩裂溝充填法による齲蝕予防の方法と効果について知り、要点を列挙できる。 	尾崎 愛美	B-3-2) 歯科疾患の予防と健康管理
12		8.11	2	<p>11. 齲蝕の発生要因と予防-3 宿主要因と予防 2)フッ化物の基礎知識 資料配布</p>	<p>9. フッ化物と齲蝕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・摂取したフッ素は骨や歯などの硬組織に蓄積されやすいことを理解し、要点を列挙できる。 ・フッ化物による急性中毒の発現量、症状、処置法を学び、説明でき 	中井 久美子	B-3-2) 歯科疾患の予防と健康管理

					<p>る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・斑状歯はフッ化物による慢性中毒の一種であることを学び、要点を列挙できる。 		
13		8.11	1	<p>11. 齲蝕の発生要因と予防-3 宿主要因と予防 3)フッ化物と齲蝕予防 資料配布</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・フッ化物による齲蝕抑制機序の詳細を理解し、説明できる。 ・全身的フッ化物応用による齲蝕予防法の実際を学び、要点を列挙できる。 ・局所的フッ化物応用による齲蝕予防法の詳細を理解し、要点を列挙できる。 	中井 久美子	B-3-2) 歯科疾患の予防と健康管理
14		8.18	1	<p>12. 「平常試験」 「振り返り1」</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・本講義の第1～13回に関する内容について、筆記試験によって理解度を確認する。 ・平常試験を受けることで理解が不十分と自覚された項目を、振り返りシートに書き出す。 	川戸 貴行 田中 秀樹 中井 久美子 尾崎 愛美	
15		8.18	2	<p>13. 「振り返り2」</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・平常試験で理解不足と認識した項目について、各授業回の授業内容を振り返り、確認できた事項をシートに加筆する。 ・提出された振り返りシートは、平常試験のフィードバックコメントを付して返却する。 	川戸 貴行 田中 秀樹 中井 久美子 尾崎 愛美	

