

## 臨床検査 Yearbook 2005

# 未来志向型病理

## - 病理検査の迅速性・安全性・将来性に向けて -

### 全体目次

はじめに - 「未来志向型病理」特集にあたって - .....	深山 正久・河原 元.....	巻頭
<b>第 1 章 病理検査・診断の迅速化</b>		
1. 病理検査・検査室はどう変わるのか.....	深山正久.....	1
2. 迅速な病理診断システムと標本作製過程.....	金子伸行, 他.....	6
3. 技師の意識調査 - ワークショップとアンケート調査から - .....	河原 元.....	17
<b>第 2 章 免疫染色・分子病理</b>		
1. 乳腺外科病理・I - HER2 の病理と臨床 - .....	遠藤久子.....	25
2. 乳腺外科病理・II - HER2 の技術 - 乳癌関連抗体の免疫組織化学におよぼす変動要因 - .....	吉村 忍.....	30
3. DNA チップと病理診断.....	油谷浩幸.....	35
4. 細胞診領域における遺伝子解析.....	小松京子, 他.....	42
<b>第 3 章 病理技術の安全性</b>		
<b>A. 精度管理</b>		
1. 細胞診断の自動化・I - ThinLayer 標本による標準化 - .....	伊地知徹, 他.....	49
2. 細胞診断の自動化・II - スクリーニング自動化(子宮頸部標本)について - フォーカルポイントの使用経験を中心に - .....	阿部彰吾.....	55
3. 細胞診スライドカンファランス・I.....	古田則行.....	62
4. 細胞診スライドカンファランス・II.....	岡 俊郎.....	67
5. 細胞診の精度管理(アンケート調査・解析).....	瀬田 章, 他.....	71
6. 染色法の精度管理 - EVG 染色調査・解析 - .....	吉村 忍.....	79
<b>B. バイオハザード対策</b>		
1. 病理部門におけるバイオハザード対策.....	堤 寛.....	90
2. 病理解剖室設計の基礎知識.....	西山雅雄.....	103
3. 病理解剖室の現状(アンケート調査・解析).....	河原 元, 他.....	111
<b>C. リスクマネジメント</b>		
1. 医療安全対策室から.....	原田賢治, 他.....	127
2. 筑波大学の対策 - 医療事故防止をめざした病理検査システムと医療廃棄物処理.....	鈴木 悦, 他.....	133
3. 東京大学病院病理部の対策.....	大橋健一.....	141
索引.....		巻末

## 臨床検査 Yearbook 2005

# 未来志向型病理

### - 病理検査の迅速性・安全性・将来性に向けて -

#### 目 次

はじめに - 「未来志向型病理」特集にあたって - ..... 深山 正久・河原 元..... 巻頭

## 第 1 章 病理検査・診断の迅速化

1. 病理検査・検査室はどう変わるのか.....	深山 正久...	1
. 病理診断の迅速化 .....		2
. 分子病理学の応用 .....		3
. 安全性.....		4
. 病理診断を支えるネットワーク .....		4
2. 迅速な病理診断システムと標本作製過程.....	金子 伸行, 他...	6
. Xpress による迅速な標本作製 .....		7
A. Xpress の紹介.....		7
B. Xpress の処理工程.....		7
C. 均一なマイクロウェーブ照射.....		8
. RHS による迅速な標本作製.....		9
A. RHS の紹介.....		9
B. RHS の処理工程.....		9
C. 試料を保護するソフトウェア.....		10
D. マイクロウェーブ技術の特徴.....		10
. Xpress による迅速病理標本作製の利点と課題 .....		10
A. 迅速性について.....		10
B. 生産性の向上について .....		10
C. 連続性稼働について .....		10
D. 作業環境改善について .....		10
E. Xpress の課題について.....		11
. RHS による迅速病理標本作製の利点と課題 .....		12
A. 迅速性について.....		12
B. 生産性の向上について .....		12

C. 作業環境改善について .....	12
D. 多機能性について .....	12
E. RHS の課題について .....	12
. 東大病院における Xpress, RHS の運用とその結果 .....	12
A. 東大病院における運用 .....	12
B. Xpress, RHS 試用の結果 .....	13
. 迅速病理標本作製システムを導入した利点 .....	15
. 迅速病理標本作製システムに伴う将来の変化, 課題 .....	15
<b>3. 技師の意識調査 - ワークショップとアンケート調査から - .....</b>	<b>河原 元... 17</b>
. 迅速診断のニーズ .....	19
. 病理診断の迅速性についての現状 .....	19
A. 病理検査の迅速性に対する現状 .....	19
1. 無計画な設備設計と場当たりの検体処理 .....	19
2. 従来法の改善(機器の自動化方向) .....	19
B. 病理診断の迅速性に対する現状 .....	21
. 迅速化の阻害因子 .....	21
1. 標本作製面 .....	21
2. 診断・標本の質 .....	22
3. 人的要因 .....	22
4. 経済面 .....	22
5. その他 .....	22
. 病理診断迅速化の工夫・要望 .....	22
A. 病理診断迅速化の工夫 .....	22
1. 人的要因に対する工夫 .....	22
2. 作業環境の整備 .....	22
3. 標本作製の迅速化 .....	22
4. 診断結果報告システムの整備 .....	23
B. 病理診断迅速化に対する対外的要望 .....	23
1. 臨床への要望 .....	23
2. 病院への要望 .....	23
. 今後の病理検査室のあるべき姿 .....	23
A. 全般的総合的見地から .....	23
B. 人 .....	23
C. 装置(作業環境) .....	23
D. システム .....	24
E. ルール .....	24
F. 資 源 .....	24
G. 能力向上(教育) .....	24

## 第2章 免疫染色・分子病理

1. 乳腺外科病理・I - HER2 の病理と臨床 - .....	遠藤 久子...	25
. モノクローナル抗体開発の歴史 .....		26
. HER2 の過剰発現検査方法と, その評価 .....		26
. 乳癌の治療とホルモンレセプター .....		27
. ホルモンレセプターの検査方法と, その評価 .....		27
. 乳癌治療の今後 .....		27
2. 乳腺外科病理・II - HER2 の技術		
- 乳癌関連抗体の免疫組織化学におよぼす変動要因 - .....	吉村 忍...	30
. 形態保持のための強力固定処理 .....		31
. ER / PgR 免疫染色結果を減衰させる要因 .....		31
. メタ・ホル固定による HER2 蛋白免疫染色の影響 .....		32
. 採取直後に固定が行えない乳癌組織の処理法 .....		33
3. DNA チップと病理診断 .....	油谷 浩幸...	35
. DNA チップ解析技術 .....		36
. マイクロアレイ解析の臨床応用 .....		36
A. 発現解析 .....		36
1. 発現プロファイル解析 .....		36
2. アレイデータによる疾患の分類, 識別遺伝子の抽出 .....		38
3. 発現プロファイルデータベース .....		39
B. タイピングアレイによる解析 .....		40
1. 多型解析 .....		40
2. 染色体解析 .....		40
4. 細胞診領域における遺伝子解析 .....	小松 京子, 他...	42
. 遺伝子解析を行うための細胞診検体の準備と条件 .....		42
A. 器具, 材料の準備 .....		42
B. 検体の処理 .....		43
C. 解析可能な検体保存日数と必要な細胞数 .....		43
. レーザーマイクロダイセクション(LMD) .....		43
A. LMD 法とは .....		43
B. LMD 法の実際 .....		43
. RNA の回収 .....		43
. DNA の回収 .....		44
. Reverse Transcription - Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) .....		45
A. cDNA の合成 .....		45
B. PCR 反応 .....		45
. Real time RT-PCR .....		45

. PCR-Single strand conformation polymorphism(SSCP) .....	45
. 解析例 .....	45
A. RT-PCR を利用しての mRNA の発現解析例 .....	45
B. Real time RT-PCR による mRNA 定量の例 .....	46
C. PCR-SSCP 法による遺伝子変異検出例 .....	46
D. DNA direct sequence 法による塩基配列の確認 .....	46
. 細胞診領域における遺伝子解析の有用性と展望 .....	47

## 第 3 章 病理技術の安全性

### A. 精度管理

<b>1. 細胞診断の自動化・I - ThinLayer 標本による標準化</b> - .....	伊地知 徹, 他...	49
. 自動化の歴史 .....		50
. 自動化の枠組み .....		50
. 標本作製装置の概要 .....		50
. ThinLayer 法の情勢 .....		50
. SUREPath による ThinLayer 法の原理 .....		51
. SUREPath による ThinLayer 標本のデータ分析 .....		52
. 経済性の遡及 .....		53
. まとめ .....		53
<b>2. 細胞診断の自動化・II</b>		
スクリーニング自動化(子宮頸部標本)について		
- フォーカルポイントの使用経験を中心に - .....	阿部 彰吾...	55
. 装置の概要 .....		57
. 使用方法 .....		59
. 精 度 .....		59
. 精度管理 .....		60
A. 染色性 .....		60
B. 装 置 .....		60
C. QC 機器としての使用について .....		60
. 今後の課題 .....		60
. まとめ .....		61
<b>3. 細胞診スライドカンファランス・I</b> .....	古田 則行...	62
<b>4. 細胞診スライドカンファランス・II</b> .....	岡 俊郎...	67
<b>5. 細胞診の精度管理(アンケート調査・解析)</b> .....	瀬田 章, 他...	71
. 各質問と集計表 .....		72
. 細胞診アンケート集計結果 .....		74

. 解析結果.....	76
<b>6. 染色法の精度管理 - EVG 染色調査・解析 -</b> ..... 吉村 忍...	79
. 方 法.....	79
. アンケート解析.....	80
A. 年間組織検体数.....	80
B. 弾性線維染色実施頻度.....	80
C. 実施目的.....	80
D. 使用染色液.....	81
E. 染色工程.....	87
. 標本評価.....	87
. まとめ.....	89
<b>B. バイオハザード対策</b>	
<b>1. 病理部門におけるバイオハザード対策</b> ..... 堤 寛...	90
. ユニバーサル・プレコーション (universal precautions).....	91
. バイオセーフティーレベル (biosafety level).....	91
. ドイツの感染性廃棄物処理に関する考え方.....	92
. 病理解剖に伴う結核症バイオハザード.....	93
. 肝炎ウイルス, 針刺しや切創事故で感染しうるその他の病原体のバイオハザード.....	94
. プリオン病の感染対策.....	95
. いわゆる新興感染症の病態解明における病理解剖の役割.....	97
. 感染防止対策.....	97
. 術中迅速診断に伴うバイオハザード.....	98
. MRSA 院内感染防止における病理解剖の役割.....	100
<b>2. 病理解剖室設計の基礎知識</b> ..... 西山 雅雄...	103
. 全域を見渡し, 間取り全体を考える.....	104
. 各部屋に求められる機能と設備条件.....	105
A. 更衣室.....	105
B. 解剖室.....	105
C. 前 室.....	108
D. 標本室.....	108
E. 固定室.....	109
F. カンファランス室など.....	109
G. その他, 使用者として知っておきたいこと.....	110
<b>3. 病理解剖室の現状(アンケート調査・解析)</b> ..... 河原 元, 他...	111
. アンケート調査方法.....	111
. 病理解剖室.....	118
A. 築造経過年数.....	118
B. 解剖室の広さと満足度.....	118

. 解剖室以外の室の存否	119
A. 更衣室	119
B. 標本室	120
C. その他の室	120
. 現有備品	122
. 不足備品	122
. 空調関係	122
A. 空調の状態と満足度	123
. 感染性排気処理状況	123
A. 対策状況	123
B. 対策法	123
. 感染性排水処理状況	123
A. 対策状況	123
B. 対策法	123
. ホルマリン廃液処理状況	123
A. 対策状況	123
B. 処理法	123
. 現解剖設備の不満・悩み・問題	123
A. 設計関係など	123
B. 空調関係	125
C. 施設関係	125
D. 備品関係	125
E. 電気関係	126
XI. まとめ	126
<b>C. リスクマネジメント</b>	
<b>1. 医療安全対策室から</b> .....原田 賢治, 他...	127
. 事例とその対策	128
A. 造影 CT 検査における空気注入事故	129
B. 急速輸血ポンプによる空気注入事故	129
C. 輸血における患者確認	131
D. 濃度・単位	131
E. 院内感染への対策	131
. 医療安全に関する講習会などの開催	131
. 医療安全体制の検証	132
. インフォームド・コンセントの充実	132
<b>2. 筑波大学の対策 - 医療事故防止をめざした</b>	
病理検査システムと医療廃棄物処理.....鈴木 悦, 他...	133
. 医療事故防止をめざした病理検査システム	133
A. 使用システム	133

B. 病理部内におけるシステムの運用について	134
C. システムの連携	134
D. 院内関連部門との連携	134
E. 病理内工程管理によるデータのセキュリティ整備	136
F. 検体取り扱いチェック機能	136
G. バーコード活用による入力ミス防止	136
H. 診断と報告	136
I. 職員名での限定業務の設定	137
J. まとめ	137
. 医療廃棄物処理	138
A. 検体の取り扱いと倫理	138
B. 病理検査・病理解剖	138
1. 手術・生検組織検査後の臓器処理	138
2. 病理解剖後の臓器処理	139
C. 本院での対応	139
D. まとめ	140
<b>3. 東京大学病院病理部の対策</b>	大橋 健一… 141
. 東大病院病理部における業務の流れ	141
. インシデントの内訳	142
A. 受付時のインシデント	142
B. 切り出し時のインシデント	142
C. その他標本作製上のインシデント	143
D. 診断上のインシデント	143
. インシデントを起こさないための対策	143
. インシデントの分析方法	145
索引	巻末