



第37回 埼玉県肺がん検診セミナー

日時 令和6年1月13日(土) 午後2時～
場所 埼玉県県民健康センター2F 大ホール 及び Web



プログラム

受付 (13:30～)

総合司会 がん検診医会肺がん検診部会副会長 尾関 雄一

(14:00～)

開会の辞 がん検診医会肺がん検診部会長 中山 光 男

挨拶 埼玉県医師会会長 金井 忠 男

埼玉県保健医療部長 表 久仁和

埼玉県医師会がん検診医会会長 登坂 英 明

教育講演 (14:10～14:30)

座長 がん検診医会肺がん検診部会委員 松島 秀和

『肺がん検診の基礎知識』

講師 埼玉県医師会がん検診医会肺がん検診部会部会長

埼玉医科大学総合医療センター 呼吸器外科教授

中山 光 男 先生

特別講演 (14:30～15:30)

座長 がん検診医会肺がん検診部会委員 池谷 朋彦

『山形県肺がん検診の歴史と現在』

講師 山形県医師会呼吸器検診中央委員会委員長

山田 昌 弘 先生

閉会の辞 がん検診医会肺がん検診部会委員 桃 木 茂



日本医師会生涯教育講座 1 単位 (CC : 12 地域医療)

肺がん検診の基礎知識

埼玉県医師会がん検診医会肺がん検診部会部会長
埼玉医科大学総合医療センター 呼吸器外科

中山光男

令和6年1月13日 第37回 埼玉県肺がん検診セミナー

がん検診とは

『対象集団全体の当該がんの死亡率の低下』を目的として、無症状の健康な集団から当該がんの疑いのある者となない者を選別し、前者を適切な治療に、後者を次回の健診に導く一連のプログラム

対象が無症状の健康な者であり当該がんの有病率が低いため検査の緊急性は低く、検査により不利益を与えないことが重視される

- 利益：特定の集団における当該がんの死亡率の減少
がんの疑いがないと判定された者が得られる安心感
- 不利益：放射線被曝、検診や精密検査に伴う偶発症
過剰診断による過剰治療や精神的負担の増加
偽陽性による精神的、身体的、経済的な負担
偽陰性による治療の遅れ

日本におけるがん対策及びがん検診の流れ

	がん対策	がん検診
昭和58(1983)年		「老人保健法」に基づく市町村の老人保健事業として胃がん検診、子宮頸がん検診開始
昭和59(1984)年	対がん10カ年総合戦略	
昭和62(1987)年		肺がん検診開始
平成6(1994)年	がん克服新10か年戦略	
平成10(1998)年		「一般財源化」され「法律に基づかない市町村事業（住民サービス）」として整理
平成15(2003)年		「がん検診に関する検討会」を設置
平成16(2004)年	第3次対がん10か年総合戦略 がん罹患率と死亡率の激減を目指す	
平成17(2005)年	「がん対策推進本部」を設置	
平成18(2006)年	「がん対策基本法」が成立	
平成19(2007)年	「がん対策推進基本計画」を策定	「老人保健法」廃止
平成20(2008)年		「健康増進法」に基づく健康増進事業（ 努力義務 ）として引き続き市町村が実施

世界保健機関(WHO) 国家的がん対策プログラムを提唱
2002年 (National Cancer Control Program)

【目的】

- がんの罹患と死亡を減少させる
- がん患者とその家族のQOLを向上させる

予防・早期発見・診断・治療・緩和ケアについて、証拠に基づいた戦略を系統的にかつ公平に実行し、限られた資源を効率よく最大限に活用することにより上記目的を達成するために計画された公衆衛生プログラム

国家ががんを制圧するための道筋であり、国が定めた方針に従って関係者が行動して行く

→日本のがん対策推進基本計画制定につながる

日本で行われているがん検診の種類

	住民検診（市町村事業）	職域検診	人間ドック
基本法	健康増進法 平成14年	労働安全衛生法 昭和47年 (がん検診に関する記載なし)	なし
運用指針	がん予防重点健康教育及びがん検診実施のための指針 (厚労省健康局長 通達)	労働安全衛生規則	なし
運用指針の内容	各学会が定めた規約等に準じてがん検診として運用	定期健康診断の項目の一つに胸部X線検査及び喀痰検査	なし
精度管理体制	都道府県の生活習慣病管理指導協議会(都道府県・市町村単位)	(社)全国労働衛生団体連合会 (X線写真の評価)	日本人間ドック学会(全体集計)
検診方法	対策型	対策型が望ましいが、現状は任意（福利厚生の一環等）	任意型

対策型検診と任意型検診の比較

「有効性評価に基づく肺がん検診ガイドライン」より抜粋

	対策型検診（住民健診型）	任意型検診（人間ドック型）
目的	対象集団全体の死亡率を下げる	個人の死亡リスクを下げる
概要	予防対策として行われる公共的な医療サービス	医療機関・検診機関などが任意で提供する医療サービス
検診対象者	対象集団の構成員全員(例:40歳以上の住民)	定義されない
検診費用	公的資金を使用（一部少額の自己負担）	自己負担（会社負担を含む）
利益と不利益	限られた資源の中で利益と不利益のバランスを考慮し、集団にとっての利益を最大化	個人のレベルで、利益と不利益のバランスを判断
提供体制	公共性を重視、個人の負担を限りなく軽減 受診対象者に等しく受診機会あり	提供者の方針や利益を優先
検診方法	死亡率減少効果が示されている方法を選択	死亡率減少効果が示されている方法の選択が望ましいが、そうではない場合もある
感度・特異度	特異度を重視(不利益を最小化することを重視) 最も感度が高い検査とは限らない	最も感度が高い検査の選択が優先されがち 不利益を最小化することが困難
精度管理	一定の基準やシステムのもとに継続	一定の基準やシステムなし、提供者の裁量

がん検診の位置づけ

『がん対策基本法』 平成18(2006)年成立、平成19(2007)年施行

「国及び地方公共団体は、がんの早期発見に資するよう、がん検診の方法等の検討、がん検診の事業評価の実施、がん検診に携わる医療従事者に対する研修の機会の確保その他のがん検診の質の向上等を図るために必要な施策を講ずるとともに、がん検診の受診率の向上に資するよう、がん検診に関する普及啓発その他の必要な施策を講ずるものとする」

『第1期がん対策推進基本計画』 平成19(2007)年策定

【全体目標】

1. がんによる死亡者の減少 目標値：「がんの年齢調整死亡率(75歳未満)の**20%**減少」
2. すべてのがん患者及びその家族の苦痛の軽減並びに療養生活の質の維持向上

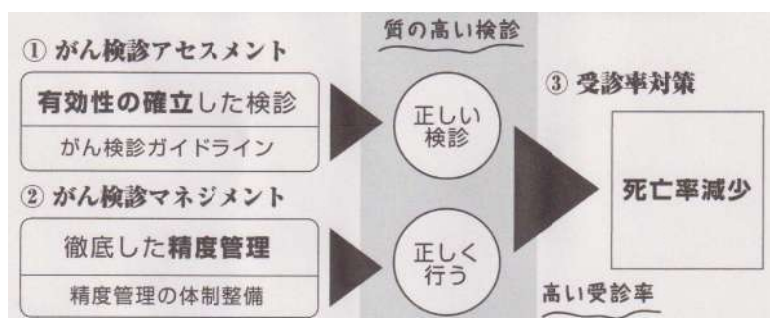
【分野別施策】 がんの早期発見

【個別目標】 がん検診の受診率を5年以内に、**50%以上**とすることを目標とする。

また、すべての市町村において、精度管理・事業評価が実施されるとともに、科学的根拠に基づくがん検診が実施されることを目標とする。

がん検診の実施に必要な三要件

1. がん検診の方法等を検討 : がん検診アセスメント
がん検診の根拠となる研究を科学的に検証し、ガイドラインを作成する
2. がん検診の事業評価（精度管理） : がん検診マネジメント
科学的根拠のある検診の精度を改善・維持し、正しく行うための支援をする
3. がん検診の受診率の向上 : 受診率対策
有効ながん検診をより多くの人々が受診するための受診率対策を推進する



がん検診によりがん死亡を減少させるためには、有効ながん検診を正しく実施する必要がある

かかりつけ医のためのがん検診ハンドブックより

【胸部X線検査と高危険群に対する喀痰細胞診併用法を肺がん検診に用いる科学的根拠】

「有効性評価に基づく肺がん検診ガイドライン」より抜粋

表7 胸部X線検査と高危険群に対する喀痰細胞診併用法に関する無作為化比較対照試験

研究名	報告年	文献No	症例数	対照数	対象	比較した検査法	結果	有意差
Mayo Lung Project	1988	17, 18	4,618	4,593	45歳以上 男性高喫煙者	(直接胸部X線+喀痰細胞診)年3回 vs. なし	肺癌死亡率 *1 検診群 3.2, 対照群 3.0	なし
Czechoslovakian Study	1990	22, 23	3,171	3,174	40歳以上 男性高喫煙者	(70-110mm間接胸部X線+喀痰細胞診)年2回 vs. なし	肺癌死亡率 *1 検診群 3.6, 対照群 2.6	なし

欧米で行われた2報の無作為化比較対照試験では有意な肺がん死亡率の減少効果は示されなかったが、試験結果にいくつかの問題点が指摘された

表8 胸部X線検査及び胸部X線検査と高危険群に対する喀痰細胞診併用法に関する症例対照研究

研究名	報告年	文献No	症例数	対照数	対象	検討した検査法	結果(OR)	有意差
胸部X線検査および胸部X線検査と高危険群に対する喀痰細胞診併用法を評価した研究								
成毛班の研究	1992	28	279	1,289	40-74歳男女	100mmの間接胸部X線+高危険群に喀痰細胞診、1年に1回	0.72(喫煙補正)	なし
金子班の研究	1999	27	193	579	40-74歳男女	直接胸部X線+高危険群に喀痰細胞診、1年に1回	0.535(喫煙補正)	あり
宮城の研究	2001	26	326	1,886	40-79歳男女	100mmの間接胸部X線+高危険群に喀痰細胞診、1年に1回	0.54(喫煙補正)	あり
新潟の研究	2001	25	174	801	40-79歳男女	100mmの間接胸部X線+高危険群に喀痰細胞診、1年に1回	0.40(喫煙補正)	あり
岡山の研究	2001	24	412	3,490	40-79歳男女	100mmの間接胸部X線+高危険群に喀痰細胞診、1年に1回	0.59(喫煙補正)	あり

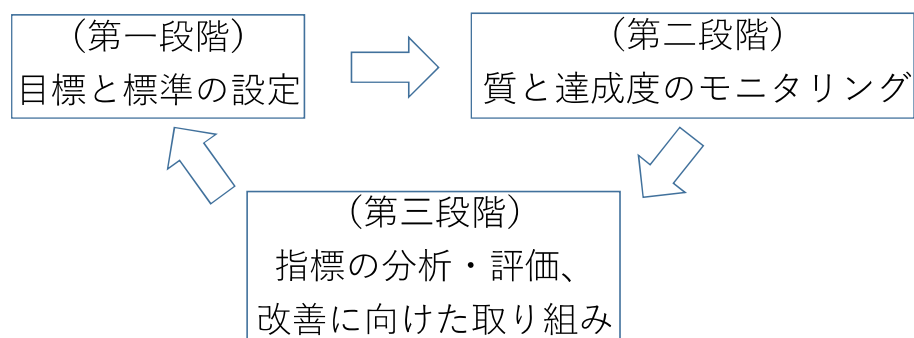
日本で行われた5報の症例対象研究のうち4報で有意な肺がん死亡率の減少効果が示され、残り1報では有意差は認められなかったものの同様の傾向が認められた

がん検診の精度管理とは

事前準備から検査終了後のデータ分析までの一連のプロセスが適切に行われているかを検証すること

精度管理が適切に行われない場合、利益よりも不利益が増大

精度管理の手法



精度管理の目標と標準の設定

アウトカム指標 : がん死亡率

成果が死亡率に反映されるのには長い時間がかかるため短期的には次の2指標が用いられる

技術・体制指標 : がん検診の質の担保に必要な最低限の技術・体制

検診実施機関の体制の確保(設備、医師、技師等)、実施手順の確立等

「仕様書に明記すべき必要最低限の精度管理項目」

チェックリスト(都道府県用、市区町村用、検診機関用)

プロセス指標 : 最終目標に至るまでのプロセスの改善を継続して測る

がん検診受診率、要精検率、精検受診率、がん発見率、陽性反応的中度、感度、特異度、がん有病割合等

定期的な評価は検診の質を高めるうえで重要であり、市区町村を指導・助言する立場にある都道府県が、専門家の意見をもとに俯瞰的な観点から主導することが望ましい

肺がん検診のプロセス指標

プロセス指標	意味	算出方法	許容値	目標値	評価
受診率	がん検診対象者のうち、実際の受診者の割合	受診者数 ／対象者数×100	—	60%	高いことが望ましい
要精検率	受診者のうち、精密検査が必要とされた者の割合	要精検者数 ／受診者数×100	3.0%以下	—	高いことが望ましいとは言えない
精検受診率	要精検者のうち、精密検査を受けた者の割合	精検受診者数 ／要精検者数×100	70%以上	90%以上	高いことが望ましい
精検未受診率	要精検者のうち、精密検査を受けていない者の割合	精検未受診者数 ／要精検者数×100	20%以下	5%以下	低いことが望ましい
精検未把握率	要精検者のうち、精密検査受診の有無や精検結果が把握できない者の割合	精検未把握者数 ／要精検者数×100	10%以下	5%以下	低いことが望ましい
がん発見率	受診者のうち、がんが発見された者の割合	がん発見者数 ／受診者数×100	0.03%以上		検診の精度の観点からは高いことが望ましい
陽性反応的中度	要精検者のうち、がんが発見された者の割合	がん発見者数 ／要精検者数×100	1.3%以上		高いことが望ましい

プロセス指標が適切でない場合の検討事項

プロセス指標	指標値	予想される原因	検討内容
要精検率	高値	①有病率が高い集団が多く受診している ②本来は精査不要の者を「要精検」と判定された	①有症状者が検診を受けていないか、有病率の高い高齢者や初回受診者に偏っていないか ②各検診機関の「要精検」の判定基準は適切か
要精検率	低値	①有病率が低い集団が多く受診している ②本来「要精検」の者が精査不要と判定された	①有病率の低い年齢層(40代等)や経年受診者に偏っていないか ②各検診機関の「要精検」の判定基準、検査手技、読影等は適切か
精検受診率	低値	①精検受診の有無の未把握 ②精検結果の未把握 ③精検の受診勧奨が適切でない ④精検の提供体制が不十分(キャパシティ、アクセス)	①精検受診の有無、②精検結果を確実に把握できる体制が出来ているか(報告回収ルート) ③精検受診の必要性・重要性を伝えているか ④精検受診者の利便性
がん発見率 陽性反応的中度	極端に高値	有病率が高い集団が多く受診している	有症状者が検診を受けていないか、有病率の高い高齢者や初回受診者に偏っていないか
がん発見率 陽性反応的中度	低値	①有病率が低い集団が多く受診している ②本来「要精検」の者が精査不要と判定された	①有病率の低い年齢層(40代等)や経年受診者に偏っていないか ②各検診機関の「要精検」の判定基準、検査手技、読影等は適切か

がん検診受診率

「令和5年6月 がん検診事業のあり方について」より抜粋

	国民生活基礎調査	地域保健・健康増進事業報告
意味	住民健診、職域検診、人間ドック等を含む全ての検診の受診率(推計値)	住民健診のみの受診率(実測値)
受診率の算出方法	(分母) 調査の回答者数 (分子) 検診を受診したと回答した者の数	(分母) ①全住民、②国民健康保険加入者数 (分子) ①住民健診の受診者数、②国民健康保険加入者のうちの住民健診の受診者数
公表期間	3年に一度	毎年度
活用目的	がん対策推進基本計画の個別目標の進捗指標(政府の掲げる受診率目標値60%等)	自治体別の受診率を比較し、受診率向上対策が不十分な地域に改善を促す
解釈上の注意点	受診率が過大評価されやすい 回答者の解釈により検診以外の検査が混入する可能性がある	平成27年以降に全住民に統一されたため、それ以前の受診率との比較には注意が必要
その他	受診率は海外諸国との比較等も踏まえ、69歳を上限とする	健康増進法に基づくがん検診では年齢制限の上限を設けていないが、受診率の算定に当たっては、海外諸国との比較等も踏まえ、40歳から69歳までを対象とする

正確な受診率の把握

分母 市町村事業におけるがん検診対象者 = A) - B) - C) - D) - E) - F)

A) 40歳以上の市町村人口

B) 職場で検診の機会のある者（例：職域検診・家族検診）

C) 医療の中で検診相当行為を受けた者

D) 個人的に検診を受けた者（例：人間ドック）

E) 検診を受けることが事実上不可能な者（例：要介護4・5の認定者）

F) その他（例：当該疾患(肺がん)で治療中の者）

現行制度下では、多くの市区町村で、住民健診と職域検診の対象者を区別して把握する仕組みを持たず、純粋な住民健診の対象者数(住民健診以外に検診機会がない人の数)を正確に把握することはできない

平成27年度まで：推計対象者を分母にした受診率

(市区町村人口 - 就業者数 + 農林水産業従事者数 - 要介護4,5の認定者数)

分母からは就業者数が除かれるものの、分子には市区町村のがん検診を受診した就業者が含まれ、若年層では対象者数よりも受診者数が多くなるなどの不具合が生じていた

このような状況下で受診率向上策を進める(例：受診率が低い市区町村を公表して改善を促す)ためには、まず、市区町村で比較可能な受診率を算定する必要がある。

厚労省は平成28年にワーキンググループを設置して検討。

平成28年度より：全住民の人口を分母とした受診率（第2指標）

対象者に漏れがないことが最優先という考えに基づいて採用

但し、職域検診受診者が多い地域では見かけ上受診率が低くなる可能性がある

平成30年度より：国民健康保険被保険者数を分母、国民健康保険被保険者のうち市区町村事業におけるがん検診受診者数を分子とした受診率を追加（第1指標）

市区町村自治体の事業評価としての受診率（観測値）が得られ、また、地域保健・健康増進事業におけるがん検診受診者のうちの国保加入者以外の割合も算出でき、職域で受診する機会のある人のうちどれだけが住民健診を受診しているかなどの評価も可能となる

これにより、各市区町村から国へ報告される対象者数（地域保健・健康増進事業報告）は、平成30年報告分以降、「国民健康保険の被保険者数」と「全住民の数」の2種類となった。

チェックリストの各項目を実施しているか

- ①対象者名簿を作成したか ②対象者数を把握したか ③個人別の受診台帳を作成したか
- ④過去5年間の受診歴を記録しているか ⑤受診率を集計したか
- ⑥受診率を性別・年齢5歳階級別に集計したか
- ⑦受診率を検診機関別に集計したか ⑧受診率を検診受診歴別に集計したか

受診率の向上のための具体的な対応

1. 対象者個人に対する受診勧奨等
がん検診対象者の台帳の整備、未受診者への再勧奨の徹底
2. 検診受診の利便性向上に向けた取組
休日・早朝・夜間における検診の実施、他の健診と同時に実施、複数の受診場所の確保
3. 教育、普及啓発に向けたPR活動
4. 重点的に受診勧奨すべき対象者の検討

国、都道府県、市区町村の役割

国

- 各都道府県の遵守状況を把握
- 各都道府県のプロセス指標値を把握
- 各都道府県の指標を分析・評価し、精度管理上の課題を特定し、具体的な改善策を策定
- 各都道府県の改善度を確認し、改善が見られない場合の対応を検討

都道府県

- 管区内の全市区町村と全検診機関の遵守状況を把握
- 管区内の全市区町村と全検診機関の指標を分析・評価し、精度管理上の課題を特定し、具体的な技術的支援・指導を行う（生活習慣病検診等管理指導協議会等に取り組み内容を諮問し、助言を得て実行する）
- 管区内の改善度を確認し、改善が見られない場合の対応を検討

市区町村

- 管区内の全検診機関の遵守状況を把握

がん対策推進基本計画の変遷

	全体目標	分野別施策	個別目標
平成24(2012)年 第2期	1. がんによる死亡者の減少 「がんの年齢調整死亡率 (75歳未満)の20%減少」 2. すべてのがん患者及びその 家族の苦痛の軽減並びに療養 生活の質の維持向上 3. がんになっても安心して 暮らせる社会の構築	がんの早期発見 ①がん検診の実施様式の 正確な分析(住民・職域・ 人間ドックなど) ②科学的根拠に基づくが ん検診の方法の検討 ③職域にも科学的根拠を ④より効率的・効果的な 受診率向上対策を検討	①5年以内に全ての市町村が、精度 管理・事業評価を実施するとともに、 科学的根拠に基づくがん検診を実施 ②受診率については5年以内に50% (胃、肺、大腸は当面40%)を目指す
平成30(2018)年 第3期	1. 科学的根拠に基づくがん 予防・がん検診の充実 2. 患者本位のがん医療の実現 3. 尊厳をもって安心して 暮らせる社会の構築	①受診率向上対策 ②がん検診の精度管理 ③職域におけるがん検診	①がん検診受診率の目標値を50% ②精密検査受診率の目標値を90% ③「職域におけるがん検診に関する ガイドライン」の策定
令和5(2023)年 第4期	誰一人取り残さないがん対策 を推進し、全ての国民と癌の 克服を目指す	①受診率向上対策 ②がん検診の精度管理等 ③科学的根拠に基づく がん検診の実施	がんを知り、がんを予防すること、 がん検診による早期発見・早期治療 を促すことで、がん罹患率・がん死 亡率の減少を目指す

第4期がん対策推進基本計画の分野別施策の概要：2次予防（がん検診）

【現状・課題】※抜粋

1. がん検診の受診率は増加傾向だが、男性の肺がん検診を除いて50%に達していない
2. がん検診受診者のうち30～70%程度が受診している職域におけるがん検診は、任意で実施されており、実態を継続的に把握する仕組みがない
3. 精密検査受診率は都道府県及びがん種による差が大きく、改善が必要である

【取り組むべき施策】※抜粋

1. ①より正確かつ精緻に個人単位で受診率を把握する仕組みの検討
 ②科学的かつ効果的な受診勧奨策の推進
 ③全ての国民が受診しやすい環境の整備
 ④がん検診の意義及び必要性の普及啓発
2. 職域におけるがん検診の実施状況の把握、がん検診全体の制度設計について検討
3. 精密検査受診率の低い市町村の実態把握、都道府県による指導・助言等の取組推進

「がん検診受診率」の目標について、いずれのがん種においても増加傾向であり、一部のがん種で目標値を達成できたことから、さらなる受診率向上を目指し50%から60%に引き上げる

埼玉県がん対策推進計画

- がん対策基本法：平成19年4月1日施行
- 埼玉県がん対策推進計画：平成20年3月
平成20年度～24年度の5年間
平成24年に見直しを行い、最終目標は平成29年
埼玉県のがん対策の総合的かつ計画的な推進を図る。
「がん患者を含めた県民が、がんを知り、がんと向き合い、
がんに負けることのない社会」の実現を図る。
- アクションプラン(埼玉県がん対策推進計画を推進するための
県の主な取組)：平成22年2月

山形県肺がん検診の歴史と現在

本日の agenda

- ・ 山形県肺がん検診の歴史
- ・ 現在の検診と課題
- ・ LDCT検診について
- ・ 症例提示



七ヶ宿 やまびこ吊り橋

山形県における肺がん検診の歴史

山本 二三子 先生

- ・ 山形県立中央病院・成人病センター
- ・ 1986年 山形新聞3P賞（平和賞）受賞



Peace
Prosperity
Progress

あなた、
これ読んで？

山形県における肺がん検診体制（山形方式）

国立がん
センター
池田班

【体制】

- 山形県成人病対策審議会(県の諮問機関)

↓ 答申

- 山形県肺がん研究協議会(肺研 昭和51年度発足)

1976年

会 長: 県医師会長

副会長: 県医師会胸部X線読影委員長、県環境保健部長

事務局: 山形県環境保険部保健予防課

【対象】

- 県下一般住民中、結核検診対象者全員

【方法1：読影】

- 胸部間接X線写真撮影 → ○ 山形県結核成人病予防協会
(結核予防協会+対がん協会)
- ↓
- 間接X線写真読影 → ○ 山形県医師会胸部X線読影委員、
ダブルチェック方式 約60名 (委員は各郡市医師会が選ぶ)
- ↓
- 直接X線写真読影 → ○ 肺研委員
集中読影方式 ○ 各地区保健所の読影医、結核審査医
- ↓
- 要精検者 → 医療機関宛、連絡票、回報書の発行

【方法2：精検】

- 精検該当者受診勧奨 → ○各地区保健所
○市町村担当者
- ↓
- 精検結果、回報書に記載投函 → ○医療機関
- ↓
- 回収 → ○各地区保健所
○県保健予防課（肺研事務局）
- ↓
- 資料収集、検討、分析、集計 → ○肺研事務局
○肺研委員
約1年後

- 昭和55年度から住民検診の一部に**喀痰細胞診**を導入

【対象】肺門部肺がん**高危険群**

50～70歳

喫煙指数600以上

現在の肺がん
検診のモデル

- 1) 各年異なる地区における2年間の検診
→ 行政的には対応可能。肺門部肺がんは発見されず。
- 2) 同一モデル地区における経年検診
→ 3年間で5例の肺門部肺がん発見。

胸部間接XP **2方向**撮影の検討

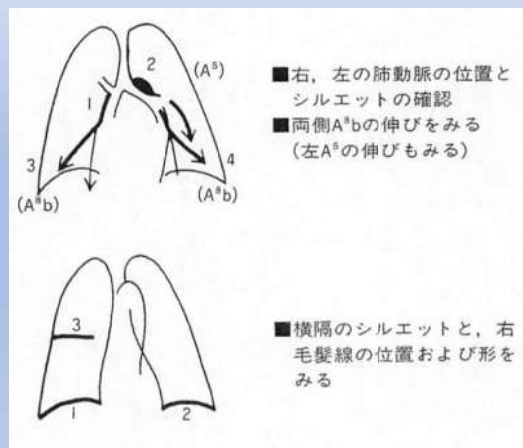
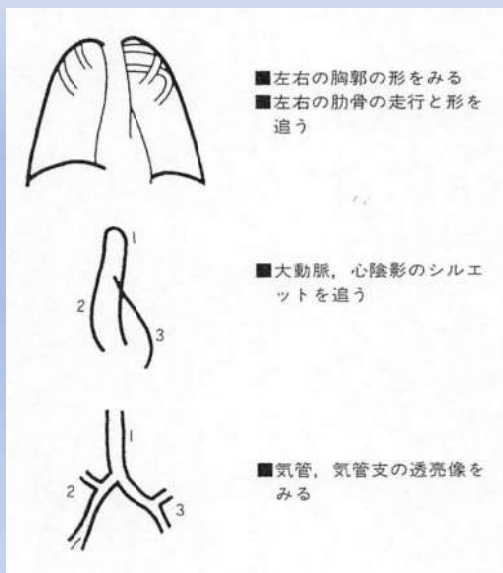
- **要精検率**を下げるのには役立つ。
- **撮影時間**が1.5~1.7倍と非能率的。
- 肺がん発見**効果は少ない**。

過去のXPとの対比

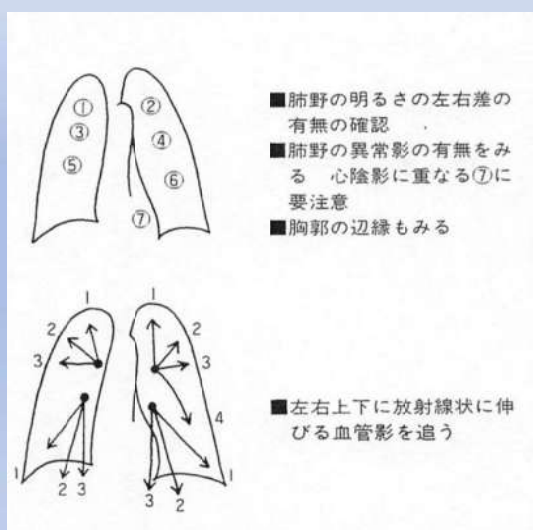
- **経費**は2方向撮影に比べはるかに少ない。
- **要精検者**を1/3~1/4に減少させる。
- 肺がんのチェックが**より確実**になる。

 胸部X線写真は、1枚で過去との比較が良い。

胸部X線写真読影時の読影順序 1、2、3方式 (山形県立成人病センター金曜読影会)



胸部X線写真読影時の読影順序 1、2、3方式 (山形県立成人病センター金曜読影会)



XP negativeの
肺門部早期肺がん
を見つける

第9回肺がん診断会

(昭和58年7月 山形)

- 胸部間接XP60枚提示
- 読影者135名
- 陰影チェック率 **66.6%**
- 心血管影に重なる中心部、胸郭辺縁
または肋骨に重なるもののチェック率が低い

読影試験?



住民肺がん検診実施上の問題点

(山本二三子 1984年)

- 1) まず、検診関係者の積極的な姿勢を要する
- 2) 財政的措置を講ずること
- 3) 肺がん専門医及び細胞検査士の養成と質の向上を要する
- 4) 保健・医療担当機関の密接な連携と協力が必要
- 5) 住民への教育・啓蒙を行うこと
- 6) 医療事故対策を強化すること
- 7) 効率よく効果的な検診方法を確立すること

しかし、早期発見のためには

1) 実地医家を中心とし日常診療の場での検診体制を確立すること（愛知県医師会方式）

2) 職域検診や老人保健法などに肺がん検診を包含した法の改善が望まれる

現在の山形県における 肺がん検診体制



八丁蜻蛉♂

八丁蜻蛉

日本一小さなトンボ。体長約20mm。ほぼ1円玉の大きさ。雄は羽化後20日程で鮮やかな赤色に。

絶滅危惧種の軽度懸念(LC)指定で、限られた環境にしかいません。山形県では準絶滅危惧種指定。

撮影：川西町 大舟

肺がん検診体制

- 肺がん検診（職域がん検診も同様）
40歳以上の男女。喀痰細胞診は50歳以上の男女で喫煙指数が600以上。
- 間隔は年1回
- 読影医
 - i. 第一読影医：「肺がん検診に関する症例検討会や読影講習」に年1回以上参加すること。
 - ii. 第二読影医：
 - ① 3年以上の肺がん検診読影経験があり、かつiの条件。
 - ② 5年間以上の呼吸器内科医、呼吸器外科医、放射線科医のいずれかとしての経験があり、かつかつiの条件。

- 二重読影、比較読影
 - a（小文字）：二重読影時の仮判定区分
 - A（大文字）：比較読影後の決定判定区分
 - 「2人の医師が各々独立して読影を行う」
 - ⇒一緒に検診センターで読影することもあり
- 精密検査
 - 「第一段階として全肺CT及び異常陰影の高分解能CT撮影を行う」
 - ⇒医師会を通じて徹底を図っています

判定基準と指導区分

- A：「読影不能」
- B：「異常所見を認めない」
- C：「異常所見を認めるが精査を必要としない」
石灰化陰影、気管支拡張像、気腫性変化、奇形など
- D：「異常所見を認め、肺がん以外の疾患で治療を要する状態が考えられる」
D1活動性肺結核、D2活動性非結核性肺病変（肺炎、気胸）、D3循環器疾患、D4縦隔、胸膜腫瘍など
- E：E1「肺がんの疑いを否定し得ない」 E2「肺がんを強く疑う」

早期受診を促す

* D,Eが精査となる

* D判定から発見された肺がんは、検診発見には入らない

回報書

様式第8号

年 月 日

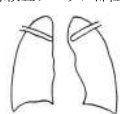
肺がん（呼吸器）検診結果連絡票

主治医 殿

市 町 村

検診実施機関

肺がん（呼吸器）検診の結果、精密検査が必要とされましたので、精密検査を実施いただき、その結果をご回報くださるようお願いいたします。

検診受診日	年 月 日
X線番号	
実施主体	
検診結果	
X線検査チェック部位	X線判定区分
	A, B, C D1, D2, D3, D4 E1, E2
	細胞診判定区分
	A, B, C, D, E
要望事項	
<input type="checkbox"/> 肺腫瘍に対する精査(X線 E, 細胞診 D, E) <input type="checkbox"/> 肺結核に対する精査(X線 D1) <input type="checkbox"/> 他の肺疾患に対する精査(X線 D2) <input type="checkbox"/> 心疾患に対する精査(X線 D3) <input type="checkbox"/> その他(X線 D4 等)	

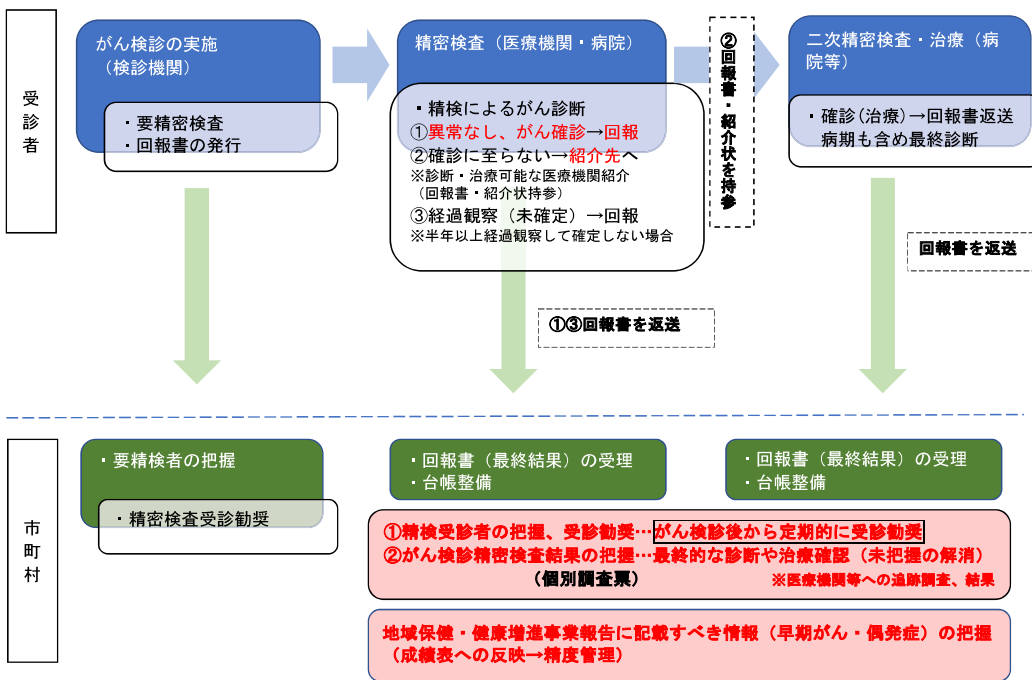
提出期限：検診次年度の5月末まで、間に合わない場合11月末まで（期限まで確診に至らない場合は、「3.肺がん疑い又は未確定」に○）
 回報書は最終的な診断をした施設から提出してください。精査のため他医療機関へ紹介する場合は、この回報書には**何も記入せずに紹介先へ持たせてください。**

肺がん（呼吸器）検診精密検査回報書

検診月日	年 月 日	実施主体	
検診機関		X線番号	
判定区分	(X線) D、E (細胞診) D、E		
精密検査年月日	年 月 日		
精密検査項目	1. 胸部CT検査 (HR-CT含む) 2. その他 ()		
診断結果	1. 異常なし (著変なし含む) 2. 肺がん (転移性肺腫瘍を除く) 臨床病期: <input type="checkbox"/> 臨床病期0期~I期 <input type="checkbox"/> 臨床病期II期以上 <input type="checkbox"/> 病期不明 3. 肺がん疑いまたは未確定 4. その他の悪性腫瘍 (中皮腫・リンパ腫・他 ()) 5. 転移性肺腫瘍 (原発臓器) 6. その他 (良性腫瘍・肺結核・他 ())		
検査に伴う偶発症 (入院を要するもの)	無・有 (内容:)		
患者への指示、市町村連絡事項	1. 次回の検診 2. 要経過観察 (ヶ月後) 3. 要治療 (治療予定・治療済・他院紹介→※へ記載) 4. その他 () ※紹介先		
医療機関名 担当医師名	医療機関名		

回報書の変更案について【回報書1枚案】

R3.9.7 (呼吸器検診中央委員会)



個別調査票

令和4年度呼吸器検診による肺がん()患者調査票 (肺がん検診 結核健診)

患者住所: 山形県生活習慣病検診等管理指導協議会 山形県医師会呼吸器検診中央委員会

ふりがな		生年月日	
患者氏名		年齢・性別	
市町村名		喫煙指数	
一次検診	検診受診日・機関名		
	X線判定区分	E	細胞診判定区分
精密検査	医療機関受診日		
精検確定結果	8b) 原発性肺癌確定患者(組織診もしくは細胞診による) 8c) その他の悪性新生物患者(転移性等)(診断名・組織型) 8d) その他の新生物患者(良性新生物等)(診断名) 8e) 治療を要する肺結核患者 8f) 肺嚢腫患者(原発性肺嚢を疑っているにもかかわらず組織(細胞)診に至っていない要精検者) 8x) 精検完了者(異常なし、他の(肺)疾患 [要治療、治療不要]) Δ) 不明()		

山形県生活習慣病検診等管理指導協議会 山形県医師会呼吸器検診中央委員会 8b) 原発性肺癌確定患者は

病変部位 (X線所見)	ア) 肺門型 イ) 肺野型 ウ) 右(上葉, 中葉, 下葉) エ) 左(上葉, 下葉) 部位詳細: S B	X線所見 多発がん: 有(部位)
組織分類	ア) 扁平上皮癌 イ) 腺癌 ウ) 神経内分泌癌 () エ) 大細胞癌 オ) その他の組織型() カ) 組織型不明	
臨床病期分類	T (X 0 is lmi 1a 1b 1c 2a 2b 3 4) N (X 0 1 2 3) M (0 1a 1b 1c) (Mの部位) ステージ ()	
大きさ(X線)	病変全体径(× mm) 充実成分径(× mm)	
治療開始(手術)日	令和 年 月 日	
手術式	ア) 全摘術 イ) 肺葉切除(二葉切除を含む) ウ) 区域切除 エ) 部分切除 オ) 試験開胸術 カ) その他()	
大きさ(手術)	病変全体径(× × mm) 充実成分径(× × mm)	
術後病期分類	T (X 0 is lmi 1a 1b 1c 2a 2b 3 4) N (X 0 1 2 3) M (0 1a 1b 1c) (Mの部位) ステージ ()	
切除術の根治性の評価	R0) 遺残腫瘍なし R1) 顕微鏡的遺残腫瘍あり R2) 肉眼的遺残腫瘍あり RX) 遺残腫瘍の評価不能 その他:	
内科的治療(複数選択可)	ア) 化学療法 イ) 免疫療法 ウ) 放射線療法 エ) 対症療法 オ) 治療せず	
予後	ア) 生存 (令和 年 月 日) イ) 死亡 (令和 年 月 日)	
備考・その他		
医療機関名	担当医師名	

肺がん症例検討会、読影講習会

- 年一回県医師会の主催で行う
- 特別講演も胸部レントゲン読影についての講演が多い
- 症例検討は、検診発見肺がんの中から症例を選択し、**過去3年分の検診画像を比較提示**する
- プレゼンテーションデータは**県医師会のHP**にアップし、会員は随時参照可能とする。

肺がん患者の症例検討会及び呼吸器検診研修会について

日時・会場	演題・講師
【令和4年度】 令和5年3月18日(土) 15:00~17:00 Web開催	○肺がん患者の症例検討会 (15:00~15:45) 山形県医師会呼吸器検診中央委員会委員長 山田 昌弘 先生 ○呼吸器検診研修会 (15:50~17:00) 「胸部エックス線写真 イラストで覚えるチェックポイント」 「読影研修後援臨床研修センター副センター長」 「読影研修安全管理特任顧問」 戸塚共立第2病院放射線科部長 鈴木 進 先生
【令和3年度】 令和4年3月19日(土) 15:00~17:00 Web開催	○肺がん患者の症例検討会 (15:00~15:50) 山形県医師会呼吸器検診中央委員会委員長 山田 昌弘 先生 ○呼吸器検診研修会 (15:50~17:00) 「胸部X線検診発見肺癌の画像読影を主とした症例検討」 大原総合病院 副院長 森谷 浩史 先生
【令和2年度】 令和3年3月20日(土) 14:00~15:05 Web開催	○肺がん患者の症例検討会 中 止 ○呼吸器検診研修会 「単純X線写真で肺癌の発見と予防ポイントとお助けツール」 公益財団法人結核予防会 複十字病院 放射線診療部長 黒崎 敦子 先生
【令和元年度】 令和2年3月14日(土) 16:00~17:00 県産業創造支援センター	中 止 (新型コロナウイルス感染症拡大防止のため)
【平成30年度】 平成31年3月2日(土) 14:30~17:00 大平門パルズ	○肺がん患者の症例検討会 (14:30~15:45) 山形県医師会呼吸器検診中央委員会委員長 山田 昌弘 先生 ○呼吸器検診研修会 (16:00~17:00) 「ドクターX線 ~私、読影失敗しないので」 道真医科大学呼吸器内科 講師 長尾 大志 先生
【平成29年度】 平成30年3月4日(日) 14:30~17:00 山形国際ホテル	○肺がん患者の症例検討会 (14:30~15:45) 山形県医師会呼吸器検診中央委員会委員長 山田 昌弘 先生 ○呼吸器検診研修会 (16:00~17:00) 「慢性呼吸器疾患における読影」 福島県立医科大学呼吸器内科学講座 教授 柴田 隆光 先生
【平成28年度】 平成29年3月18日(土) 14:00~16:30 県産業創造支援センター	○肺がん患者の症例検討会 (14:00~15:15) 山形県医師会呼吸器検診中央委員会委員長 柴田 隆光 先生 ○呼吸器検診研修会 (15:30~16:30) 「肺がんCT検診の現状と展望」 J.A.長野厚生連 小腫瘍生体総合病院 放射線科部長・臨床研修センター長 丸 山 雄一郎 先生

最近の研修会

医師会HPに症例検討会の資料をアップし、
会員に閲覧していただく

令和4年度地域肺がん検診読影従事者講習会

この他にも検診センター
などでの講習もあり

令和4年 11月7日	北村山地区 医師会事務所	肺がん症例の検討～自験例も含めて～	北村山地区医師会 会長 八鍬 直	12名
令和5年 2月10日	山形市医師会 健診センター	呼吸器外科 最近の話題 症例検討(研修)	山形県立中央病院 遠藤 誠 山形市立病院済生館 岩淵勝好	17名
令和5年 2月15日	天童市 アンジェリーナ	胸部X線読影時の臨床的ポイント-モヤットをスッキリに-	天童市東村山郡医師会 呼吸器検診委員会委員 山形済生病院 武 田博明	20名

令和4年度中央研修会

令和5年3月18日(土) 山形県医師会館(Web)

肺がん患者の症例検討

山形県医師会呼吸器検診 中央委員会 委員長 山田昌弘

特別講演 「胸部エックス線写真 イラストで覚えるチェックポイント」

戸塚共立第2病院放射線科部長 鈴木 滋 先生

出席者96名(医師79名 医療関係者16名 行政1名)



読影医の要件 「肺がん検診ガイドライン」2020改定

□ 読影は二重読影を行い、下記の要件※を満たす医師が読影に従事する。

※ 読影医の要件

・ 第一読影医:検診機関などで開催される「肺がん検診に関する症例検討会や読影講習会」に年1回以上参加していること

・ 第二読影医:上記の他に、下記の 1)、2)のいずれかを満たすこと

1) 3年間以上の肺がん検診読影経験がある

2) 5年間以上の呼吸器内科医、呼吸器外科医、放射線科医のいずれかとしての経験がある

□ 自治体や医師会から求められた場合、読影医の実態(読影医の氏名、生年、所属機関名、専門とする診療科目、呼吸器内科・呼吸器外科・放射線科医師の場合には専門科医師としての経験年数、肺がん検診に従事した年数、「肺がん検診に関する症例検討会や読影講習会」の受講の有無等を報告する。

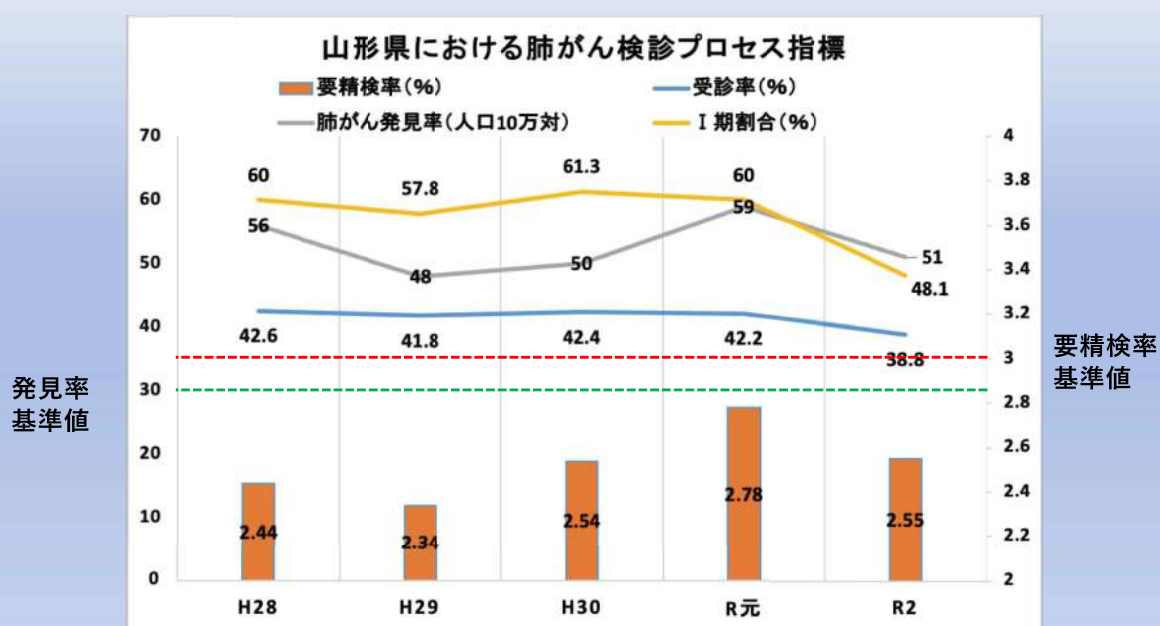
正確な記録を！

読影医の確保、読影力の問題

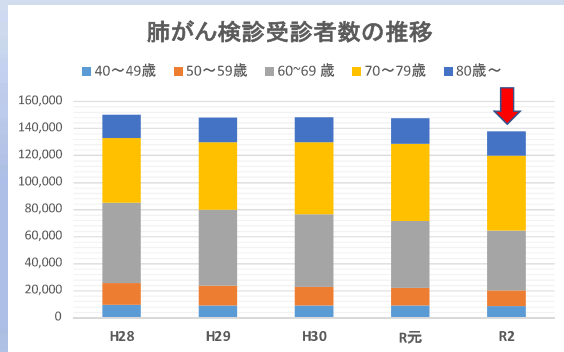
- 個人の読影技術の評価は難しい
- ハードルを上げ過ぎると、新規読影医の確保が難しくなる
- 読影技術を学ぶ意識を向上させるには？
- 胸部レントゲンへのAIはいつ実用化される？



肺がん検診の精度管理



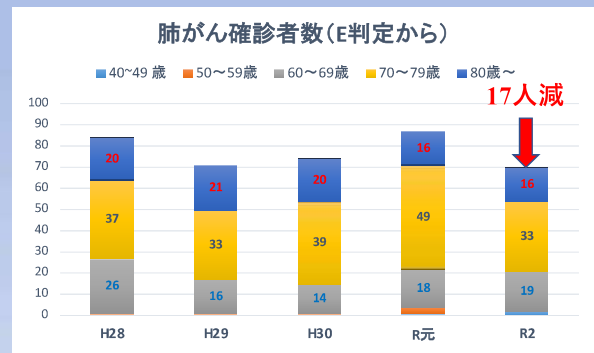
Covid-19の検診受診への影響？



約10,000人減

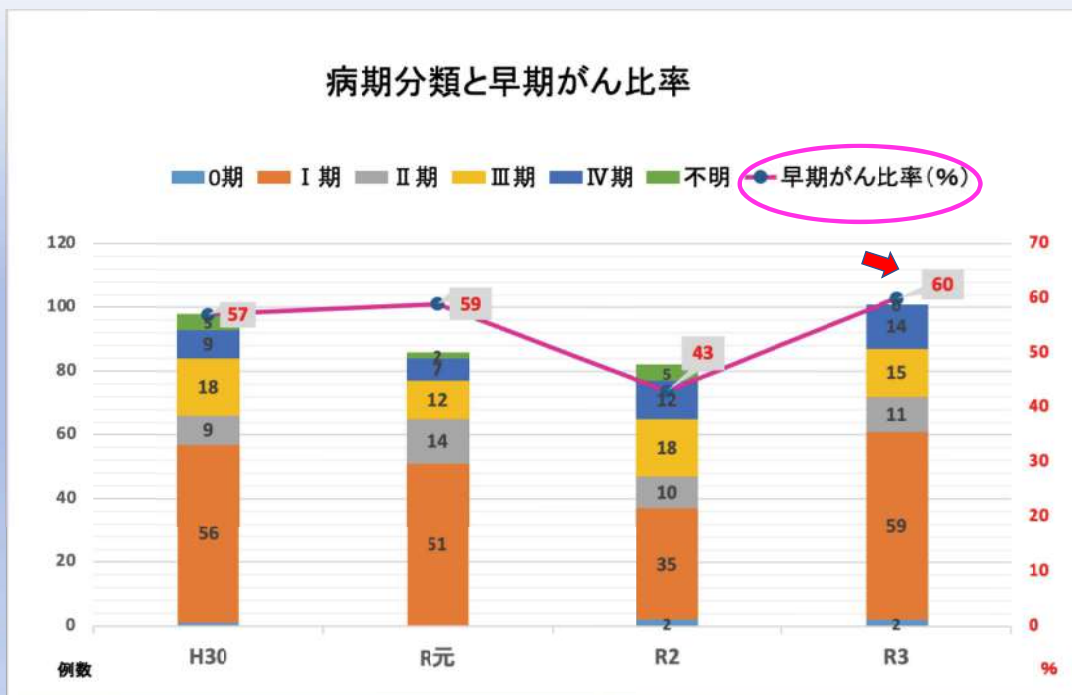
受診率約5%減

60歳代が減少



17人減

病期分類と早期がん比率



過去5年間の肺がん発見率

平成29～令和3年度 肺がん検診成績表（1）・ X線検査

1) 区分	2) 人口 毎年4.1 現在 40歳以上 男女計	3) 肺がん 検診 対象者 数	4) X線検査 受診者数 X線 検査 受診 者数 (経年 受診 者数 再掲)	受診 率 4)/(3) %	5) X線 最終決定判定区分別 受診者数 (比較読影による)					6) 要 精 検 率 E/(4) %	7) E判定 に対する 精検 受診者 数	精 検 受 診 率 7)/E %	8) 精 検 確 定 結 果 (回報書による)				9) 精検未 受診～ 未完了 の原発 性肺癌 疑診患 者数	10) 要 精 検 者 数 D	11) D判定 に対する 精検 受診者 数	12) D判定 からの 治療 を要す る結核 患者数	13) D E判 定から の治癒 を要す る結核 患者数	原発性肺がん (確 診)		
					5 a) 読影 不能 再撮影	5 b) 異常所 見を認 めない	5 c) 異常所見 認めるが 精査不要	5 d) 肺がん以 外の疾患 の精査	5 e) 肺がんに 対する 精査				8 a) 精検 完了 者数	8 b) 原発性 肺がん 確認者 数	8 c) 其他 悪性新 生物患 者数	8 d) 其他 の新生 性肺癌 物患者 数						8b)/E 陽性反 応適中 度 %	8b)/4) 肺がん 発見率 %	
計	H29	716,331	353,657	147,871 (118,478)	41.8	1	125,615	16,200	2,598	3,457	2.3	3,103	89.8	3,029	71	16	22	373	/	1,959	10	3	2.05	0.05
	H30	713,855	349,851	148,351 (120,228)	42.4	0	123,732	18,159	2,688	3,772	2.5	3,367	89.3	3,243	74	18	28	456	/	2,049	16	2	1.96	0.05
	R元	711,478	349,894	147,682 (119,195)	42.2	0	120,935	19,738	2,905	4,104	2.8	3,547	86.4	3,438	87	12	26	612	/	2,123	7	2	2.12	0.06
	R2	709,858	355,096	137,902 (113,754)	38.8	2	117,309	14,721	2,355	3,515	2.5	3,016	85.8	2,937	70	14	25	434	/	1,825	6	1	2.32	0.06
	R3	706,109	351,671	144,497 (119,195)	41.1	1	123,538	15,451	2,268	3,238	2.2	2,757	85.1	2,655	62	19	24	462	/	1,713	12	16	1.91	0.04

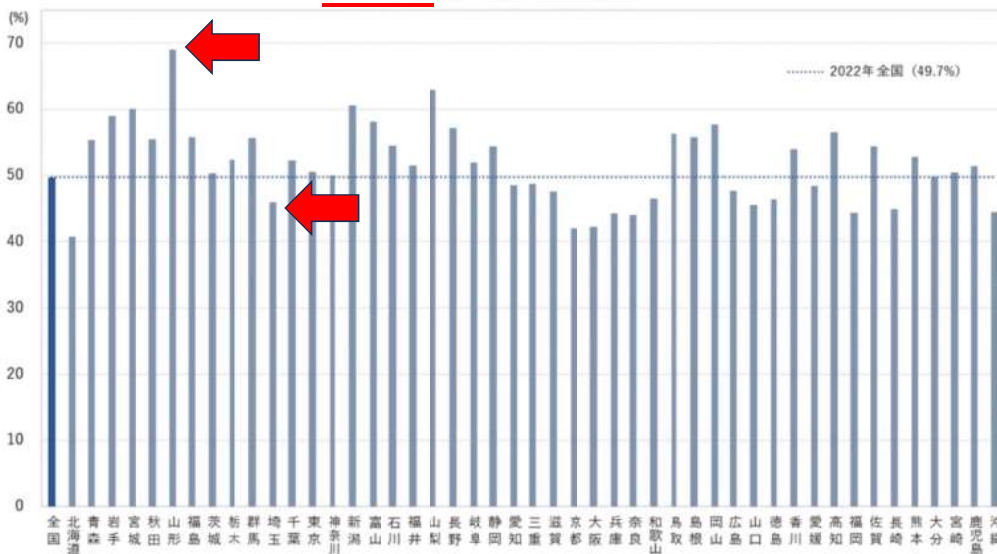
要精検者100人中
2名の肺がん確診

統計の違いは
あります

肺がん検診受診率（40～69歳 男女計）

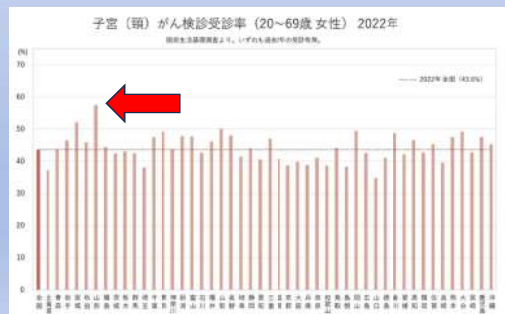
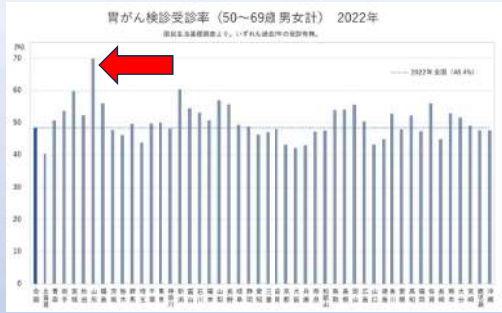
肺がん検診受診率（40～69歳 男女計） 2022年

国民生活基礎調査より。いずれも過去1年の受診有無。



山形県

肺がんだけではないようです



しかも昔からのようです

都道府県別がん検診受診率(2022国民生活基礎調査)

胃がん			肺がん			大腸がん			乳がん			子宮がん		
順位	都道府県	受診率	順位	都道府県	受診率	順位	都道府県	受診率	順位	都道府県	受診率	順位	都道府県	受診率
1	山形	68.0%	1	山形	69.0%	1	山形	64.7%	1	山形	61.7%	1	山形	57.5%
2	新潟	59.8%	2	山梨	62.9%	2	山梨	55.4%	2	山梨	60.1%	2	宮城	52.1%
3	宮城	58.3%	3	新潟	60.6%	3	宮城	55.2%	3	宮城	58.0%	3	山梨	50.2%
4	福島	55.4%	4	宮城	60.0%	4	新潟	53.6%	4	東京	55.0%	4	岡山	49.4%
5	山梨	55.4%	5	岩手	59.0%	5	岩手	52.9%	5	千葉	55.0%	5	東京	49.2%
6	長野	54.6%	6	富山	58.1%	6	長野	52.3%	6	長野	52.8%	6	大分	49.2%
7	佐賀	54.4%	7	岡山	57.7%	7	富山	52.1%	7	岡山	52.7%	7	香川	48.8%
8	富山	54.4%	8	長野	57.1%	8	島根	51.2%	8	大分	52.6%	8	長野	48.0%
9	岡山	53.8%	9	高知	56.5%	9	青森	51.1%	9	富山	52.5%	9	新潟	47.8%
10	鳥取	53.6%	10	鳥取	56.3%	10	福島	50.5%	10	香川	52.2%	10	富山	47.7%
11	島根	52.9%	11	福島	55.8%	11	秋田	50.3%	11	熊本	51.4%	11	鹿児島	47.5%

統計の Bias

- 本人の記憶に基づく申告
- 受診時期の違い
- 診療との混同

職域で受診した者が
30~50%（増加傾向）

⇒国民生活基礎調査の受診率は**過大評価**の可能性あり

山形県における受診率向上のための活動

【2009年庄内地区モデル事業】

- 「**レディース検診**」：託児サービス、女性のみ検診日、土日実施 ⇒ 女性特有の阻害因子に配慮
- 「**クイック検診**」：時間帯検診、即日結果手渡し、早朝実施 ⇒ 待ち時間の短縮、検診時間の明確化

モデル事業後は行われていません

【個人的見解】

- 受診率の正確な把握、職域検診の在り方
- 受診勧奨（啓蒙）⇒ 行動変容 ⇒ 行動経済学の利用 **Nudge?**

職域検診の実態

令和3年度 呼吸器検診実施数（検診機関別）

①～⑪の分類は参考資料（呼吸器検診対象者の区分）を参照してください

【R5年9月 山形県集計】

検診対象区分	胸部X線検査											喀痰細胞診検査					
	① [住]肺がん検診	② [住]肺がん検診 結核健診の胸部X線を利用	③ [住]胸部X線検査	④ [住]結核健診	⑤ [学]結核健診	⑥ [住・学]①～⑤以外	⑦ [職]結核健診	⑧ [職]定期健診	⑨ [職]肺がん検診	⑩ [職]定期健診	⑪ [職]⑦～⑩以外	計	①、② [住]肺がん検診	③ [職]肺がん検診	④ 肺がん検診以外	計	
対象年齢等	40～64	65～	40～64	65～	大学・高校・高専・専修・等入学年度	①～⑤に分類できないもの	上記の内39歳以下の者	上記の内39歳以下の者	⑦：[職]結核40歳以上含む	⑩：[職]結核40歳以上含む	⑦～⑩に分類できないもの		40～	40～	高危険群に対し施行等	高危険群以外に施行等	
やまがた健康推進機構	19,124	57,369	0	100	10,105	5,334		33,028	8,639	58,781	403	192,883	624	534	678	1,836	
山形市医師会健診センター	3,536	8,626	0	0	0	0	0	11,589	28,127	0	0	51,878	142	351	0	493	
寒河江市西村山郡医師会総合健診センター	4,707	15,066	0	2,228	0	474	1,166	3,348	11,245	0	139	38,373	131	61	180	372	
鶴岡地区医師会 荘内健康管理センター	2,865	11,697	70	1,377	888	18		9,385	1,895	18,557	0	46,752	54	151	0	205	
全日本労働福祉協会 山形健診センター												0				0	
日本健康管理協会 山形健康管理センター												0				0	
合計	30,232	92,758	70	3,705	10,993	5,826		58,516	49,906	77,338	542	329,886	951	1,097	858	2,906	
		122,990		3,775													

住民検診総計 **143,584** 人 職域検診総計 **186,302** 人

職域検診の問題

令和3年度 呼吸器検診実施数 (検診機関別)

①～⑫の分類は参考資料(呼吸器検診対象者の区分)を参照してください

【R5年9月 山形県集計】

検診対象区分	胸部X線検査											喀痰細胞診検査				
	① [住]肺がん検診	② [住]肺がん検診 結核健診の胸部X線を利用	③ [住]胸部X線検査	④ [住]結核健診	⑤ [学]結核健診	⑥ [住・学]①～⑤以外	⑦ [職]結核健診	⑧ [職]定期健診	⑨ [職]肺がん検診	⑩ [職]定期健診	⑪ [職]⑦～⑩以外	計	①、② [住]肺がん検診	③ [職]肺がん検診	④ 肺がん検診以外	計
対象年齢等	40～64	65～	40～64	65～	大学・高校・高専・専修・等 入学年度	①～⑤に分類できないもの	上記の内39歳以下の者	上記の内39歳以下の者	⑦ [職]結核40歳以上含む	⑩ [職]結核40歳以上含む	⑦～⑩に分類できないもの		40～	40～		
合計	30,232	92,758	70	3,705	10,993	5,826	58,516	49,906	77,338	542	329,886	951	1,097	858	2,906	
		122,990		3,775												

住民検診総計 **143,584** 人
(原発性肺がん确诊 **62**)

職域検診総計 **186,302** 人
(原発性肺がん确诊 **16**)

精検受診率40.9%
(住民75.5%)

+7

検診の質が担保される制度管理が必要

検診としての evidence XP と LDCT について



八丁蜻蛉♀

検診としての胸部レントゲンのevidence

- 世界的に広く行われているがん検診は、**子宮頸がん、乳がん、大腸がん検診の3つ**
- 本邦では、RCT(randomized controlled trial) は行われていないが、症例対照研究(**case-control study**)により肺がん死亡リスクが20~60%低下したと報告され、本邦ガイドラインにおいて「十分な精度管理下であれば施行しても良い」とされている
- 欧米では、Mayo Lung ProjectやPLCO(prostate lung colorectal and ovarian) 研究などの**RCT**で（対照群に多少問題が残るが）優位な死亡率低下は示さなかった。

LDCT(low-dose CT) による 肺がん検診は？

定義

線量：2.5mGy(=Sv)以下

通常CTの
約1/5

これまでの報告

I期発見率 初回75~100%
繰り返し79~100%

5年生存率 初回76~91%
繰り返し65~84%



重喫煙者に対するLDCT検診

- NLST** : 2002年から2004年にかけて患者登録、2009年末まで追跡。喫煙指数600以上。初回報告が2011年。肺癌死亡は、低線量CT群で356(対1,000人年2.47)、胸部X線群で443(同様に3.09)。低線量CT群における肺癌死亡減少率は20.0%(95%CI:6.8-26.7, p=0.004)と有意な肺癌死亡率の減少効果を認めた。
- NELSON** : 喫煙指数300以上。報告2020年。肺癌発生率は低線量CT群で1,000人年あたり5.58、対照群で4.91。発見された肺癌のうちStage Iは58.6%、対照群ではStage Iは13.5%。10年時点での肺癌死亡率はそれぞれ1,000人年あたり2.50、3.30で対照群と比較した肺癌死亡RRは0.76(95%CI:0.61-0.94, p=0.01)。

表 NELSONの研究方法と主な結果 (NLSTと比較して)

	NELSON	NLST
対象年齢	50~75歳	55~74歳
喫煙指数	>15本/日×>25年 または 10~15本/日×>30年	>30 pack-year
禁煙期間	10年未満	15年未満
介入期間	毎年×3回	毎年×3回
観察期間(中央値)	>10年? (94%が10年経過観察)	6.5年
陽性率(要精検率)	2.2%	24.2%
陽性反応適中度	41%	3.6%
肺癌発見率 (/person×year)	0.9%	0.6%

極めて高い
陽性反応的
中度

2011年から米
国では実用化
されたが・・・

低喫煙者に対するLDCT検診

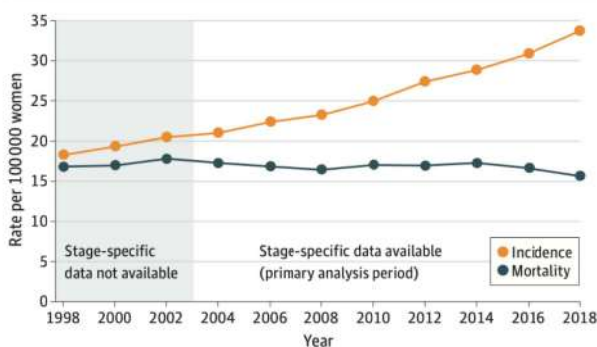
Negative study

Association of Computed Tomographic Screening Promotion With Lung Cancer Overdiagnosis Among Asian Women

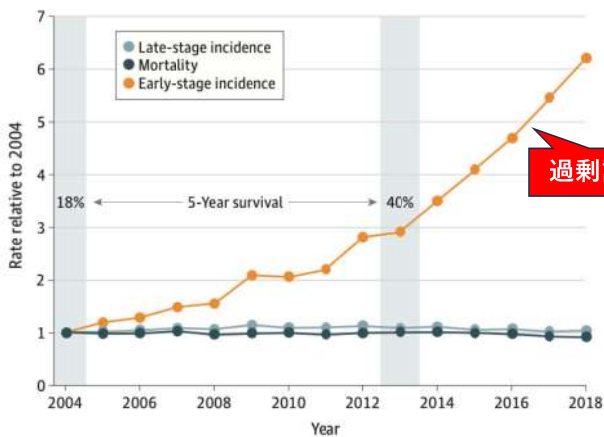
Wayne Gao, PhD; Chi Pang Wen, MD, Ph D; Allison Wu, MS; H. Gilbert Welch, MD, MPH

喫煙率 5%未満の台湾女性が対象

Figure 3. Lung Cancer Incidence and Mortality in Taiwanese Women, 1998-2018



B Rates relative to 2004



JETS study : The Japanese Randomized Trail for Evaluating the Efficacy of Low-dose Thoracic CT Screening for Lung Cancer

日本では

対照群：胸部 X 線+希望者に内臓脂肪 CT

ノンスモーカー肺がん 早期発見チャレンジ

厚生労働省が主催する研究の一環です。

精密な検診が **無料**

リスクはあなたにも

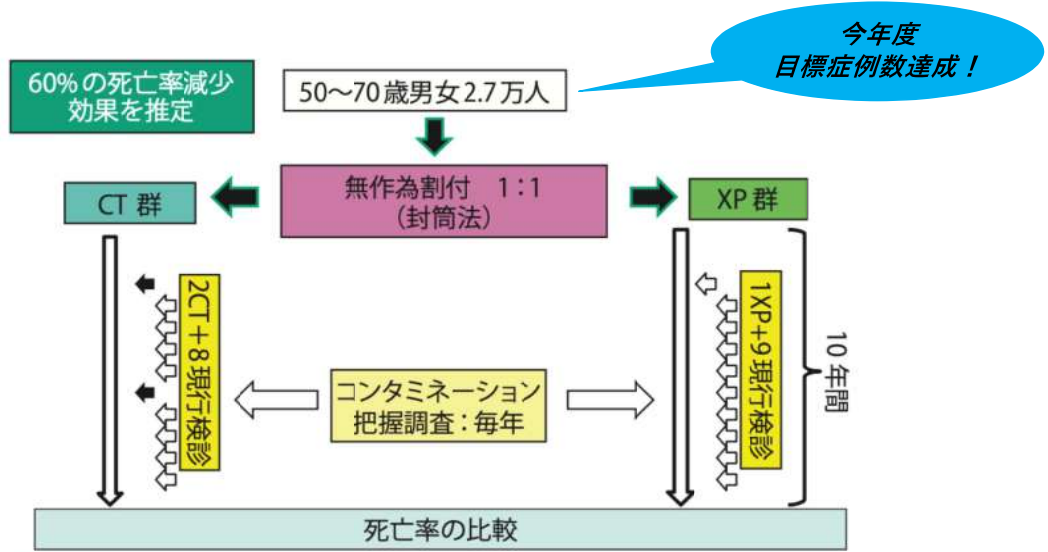
- ◁ タバコを吸わない人に構えています。
- ◁ 自覚症状が出にくく、手遅れになりやすい。
- ◁ 死亡数第 1 位のがんです。

CT または X 線による精密な検診です。
コンピューターによる撮り分けで公平に 2 群に分けられます。ご本人の希望で表示することはできません。

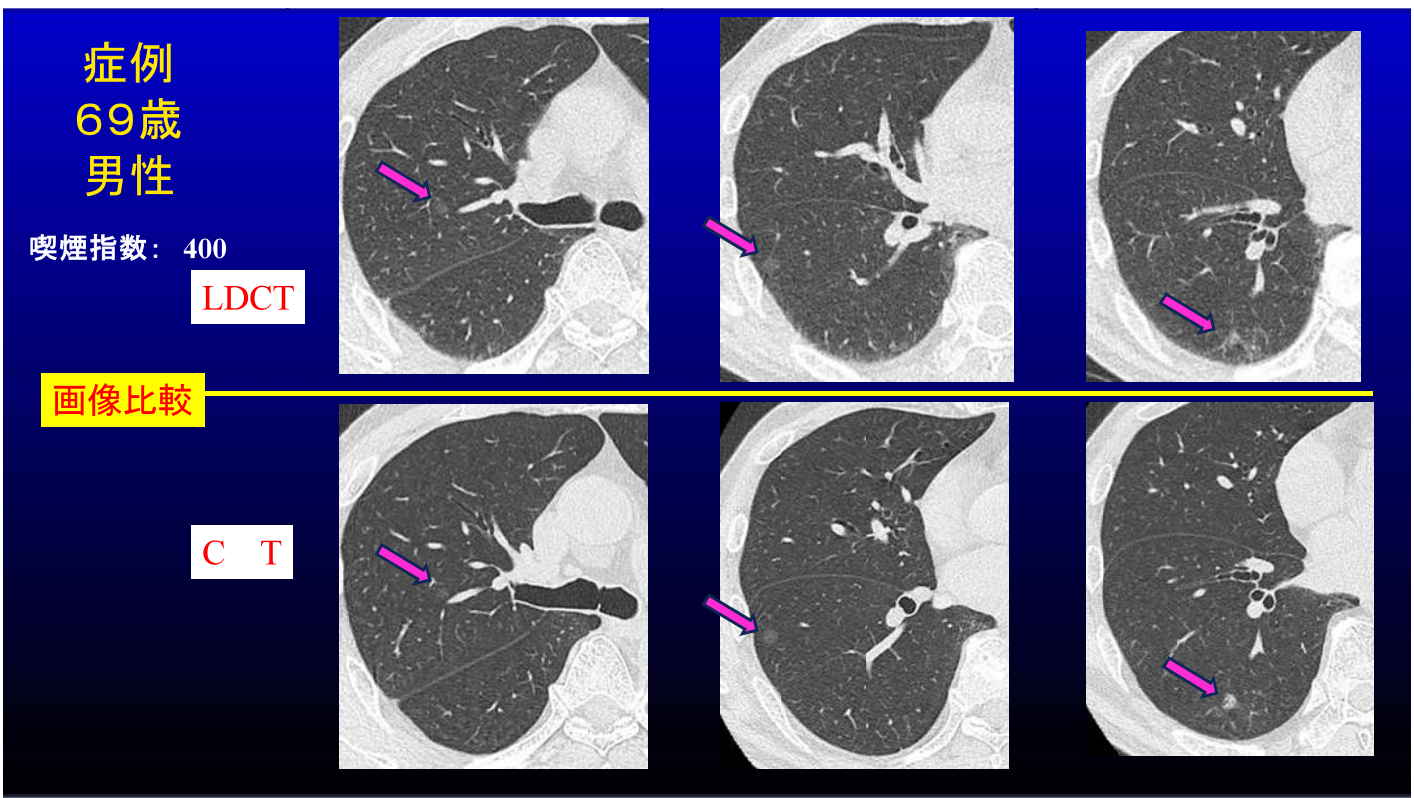
50-70 歳
非喫煙者または軽度喫煙者で、研究参加ご希望の方

CT 検査群
今年
胸部 CT 検査
6 年目
胸部 CT 検査

X 線検査群
今年
胸部 X 線検査
今年 (ご希望の方のみ)
内臓脂肪 CT 検査

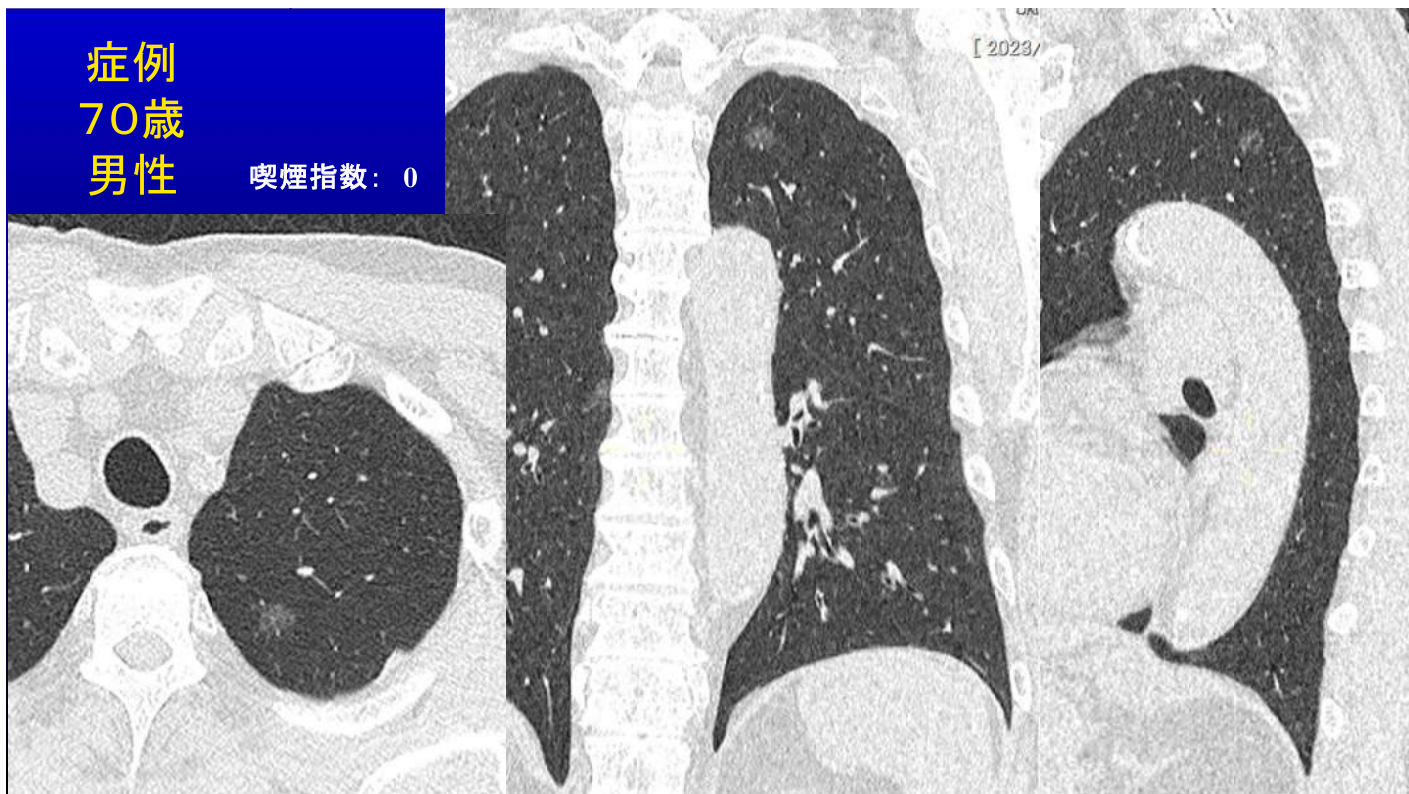


☒ AMED佐川班 低線量CTによる肺癌検診のRCT (喫煙指数600未満のみ) (東北医科薬科大学 教授 佐川元保先生より提供)



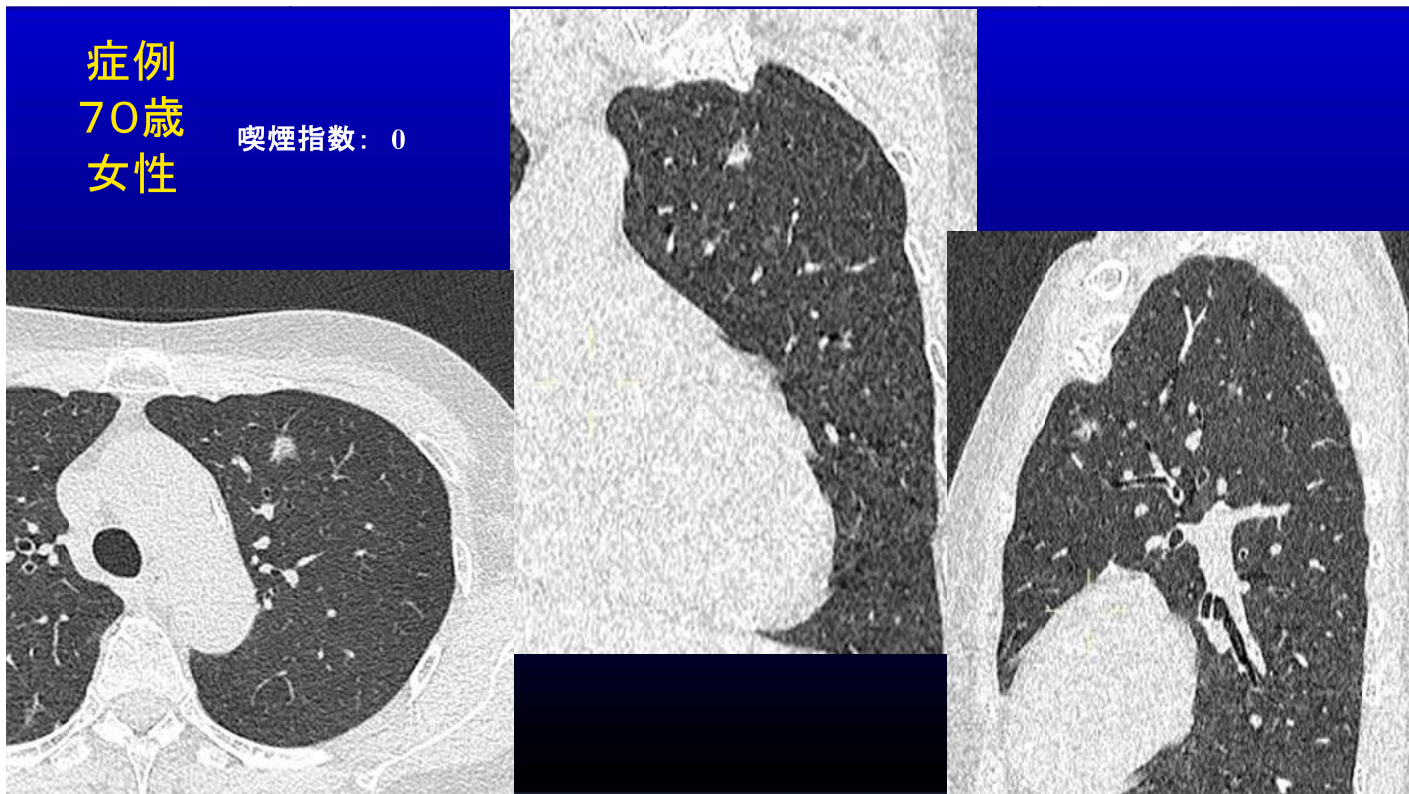
症例
70歳
男性

喫煙指数： 0



症例
70歳
女性

喫煙指数： 0



当診療所でのLDCT検診

- 16列CT使用
- 所要時間：入室からPACS転送まで、約10分
- 撮影枚数：sw1mm→約400枚
- 被ばく線量：約2mGy
- 読影時間：約5分 X 2（AIなし、二重読影）

1時間に6人撮影
1時間に6人読影

ちなみに

山形県における高危険群数（**喀痰細胞診対象者**）約27,419人／年
• 内細胞診受診者 2,273(約8.2%)

撮影時間：約379時間
読影時間：約379時間
→ 32時間／月



撮影施設
読影人数

LDCT検診の課題

対策型検診
とした場合

- 対象者（重喫煙者）の低い健康意識
- 検診施設（肺がんCT検診認定施設？）
- 読影体制、精度管理、判定基準の確立
- 検診間隔
- 過剰診断や偽陽性率の問題
- 精検も含めた被曝
- 税金投入の不公平性 等々

AIは必須？

肺がん検診ガイドライン（2022）

- 非高危険群に対する胸部X線検査、及び高危険群に対する胸部X線検査と喀痰細胞診併用法を用いた肺がん検診
(グレード A)
- 重喫煙者に対するLDCTを用いた肺がん検診
(グレード A)
- 非/軽喫煙者に対するLDCTを用いた肺がん検診
(グレード I)

I: エビデンスが不十分で評価できない

画像診断ガイドライン（日本医学放射線学会 2021年改訂）

胸部XPによる肺がん検診は、

- 十分な科学的根拠はないが、現在本邦で広く施行されており、十分な制度管理下であれば施行することを考慮しても良い。

(ステートメント)

肺がん検診におけるLDCTは、

- 高危険群に対しては対策型検診として強く推奨
(グレード A)
- 低危険群に対しては任意型検診として弱く推奨
(グレード C)

喀痰細胞診問題

対象：50歳以上で、喫煙指数が600以上

住民検診

年度	高危険者数	受信者数	受診率(%)	要精検者数	要精検率(%)	原発性肺がん	発見率(%)
H29	21,983	1,797	8.2	2	0.1	0	0.00
H30	22,120	1,531	6.9	5	0.3	0	0.00
R1	22,302	1,371	6.2	2	0.1	0	0.00
R2	20,571	1,246	6.1	4	0.3	1	0.08
R3	20,936	1,190	5.7	2	0.2	0	0.00

職域検診

年度	高危険者数	受信者数	受診率(%)	要精検者数	要精検率(%)	原発性肺がん	発見率(%)
R3	6,473	1,083	16.7	0	0	0	0.00

- 低い受診率
- 検体不良の問題
- 費用対効果の問題

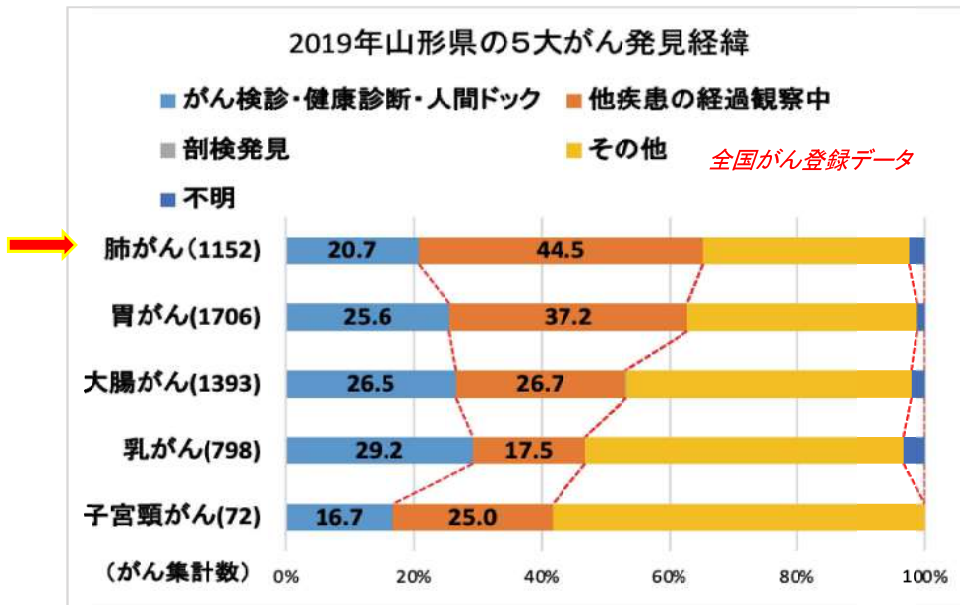
Cytology vs LDCT

• 対策型検診・高リスク群への併用オプション

- ① 費用対効果
- ② 検査間隔
- ③ 被曝の問題

検討に値する
のでは？

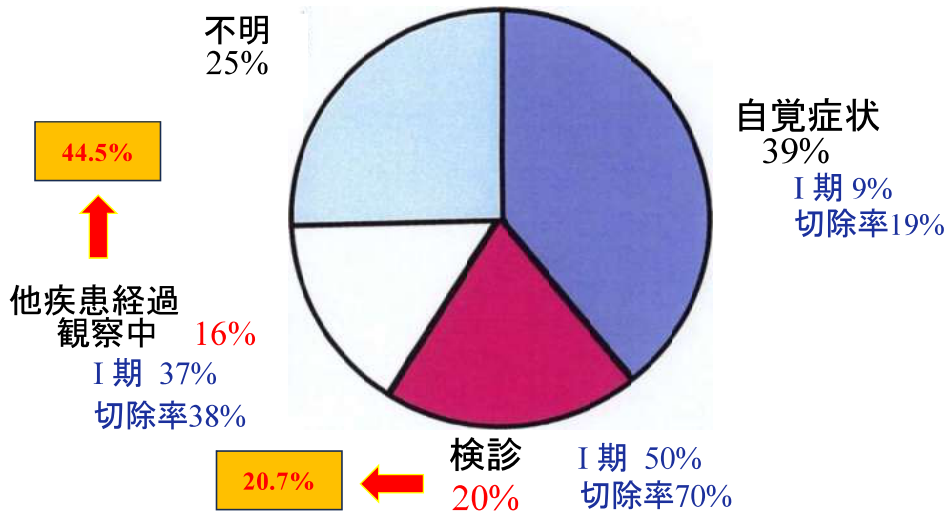
検診による肺がんの発見率



肺癌発見比率：山形県 N=2232/3y

1998～2000山形県がん実態調査より

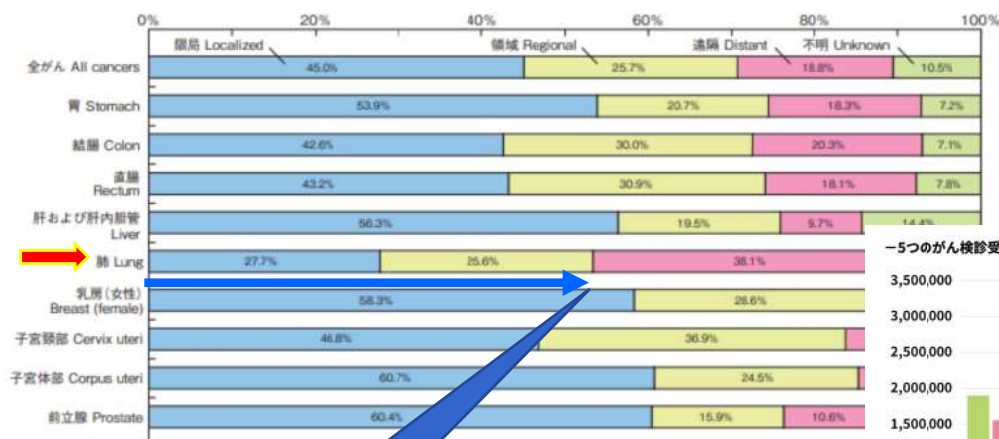
20年以上前になります



肺がんは早期発見が少ない？

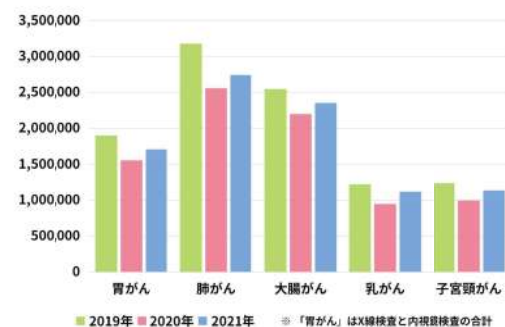
(2) 臨床進行度分布 男女計 Distribution of Clinical Stages, Both Sexes

Cancer statistics in Japan - 2022



受診率の向上？

—5つのがん検診受診者数の推移 (2019年~2021年)



山形県肺がん(呼吸器)検診及び結核健診から発見された肺がん症例

山形県医師会呼吸器検診中央委員会

委員長 山田 昌弘 編集

本日の提示症例

原発性肺がん病期	全体数	選択症例数
0	2	1
I	59	23
II	11	5
III	15	5
IV	14	5
肺がん合計	101	39
その他		3
合計		42

Champion 症例だけでなく、見逃し症例を重視！



過去3年分の検診レントゲンを比較

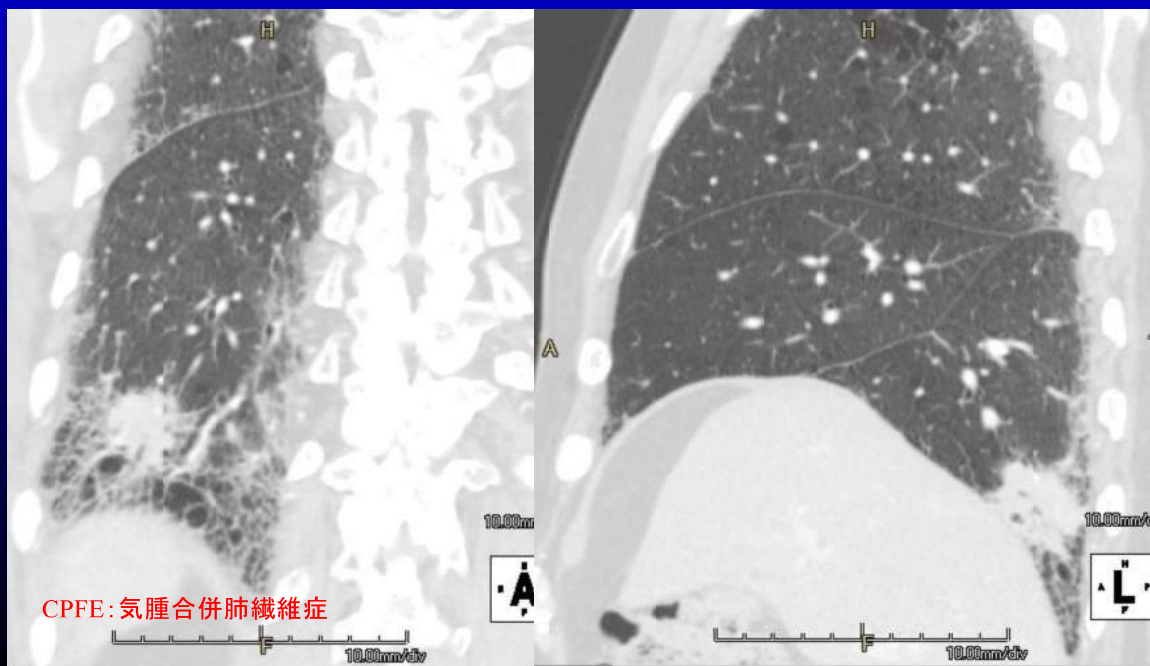
症例№13

判定:D

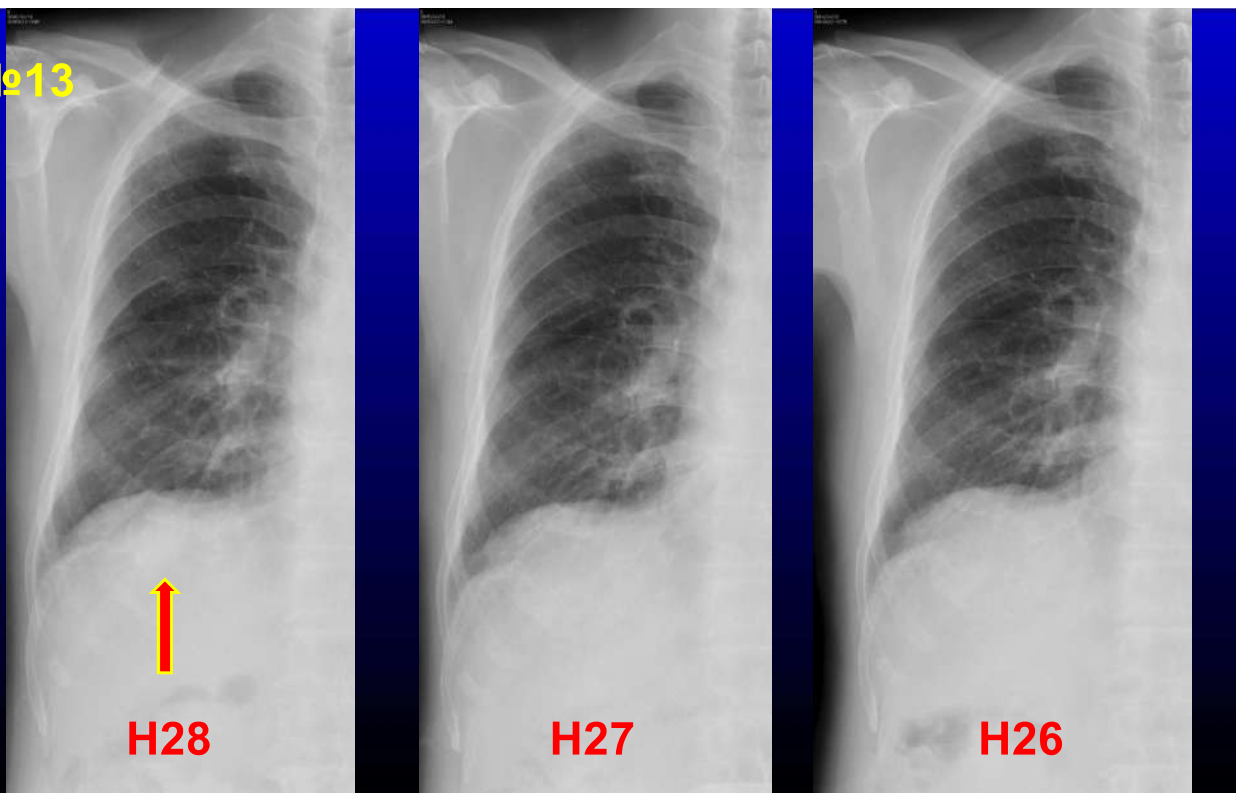
右下肺野
網状陰影



症例№13



症例№13



隠れた陰影



胸部レントゲン写真の
解剖学的死角

肺の面積の 43%,
体積の 26%

症例№1

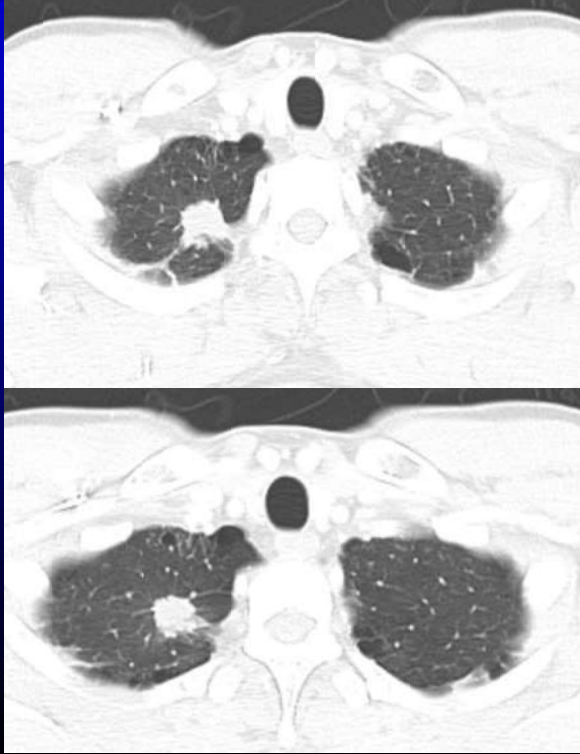
喫煙指数: 600

R2

「E1」

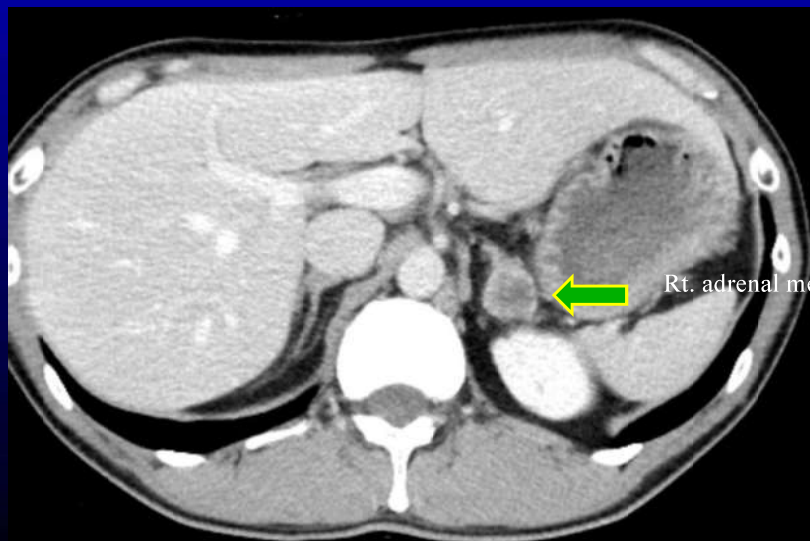


症例№1



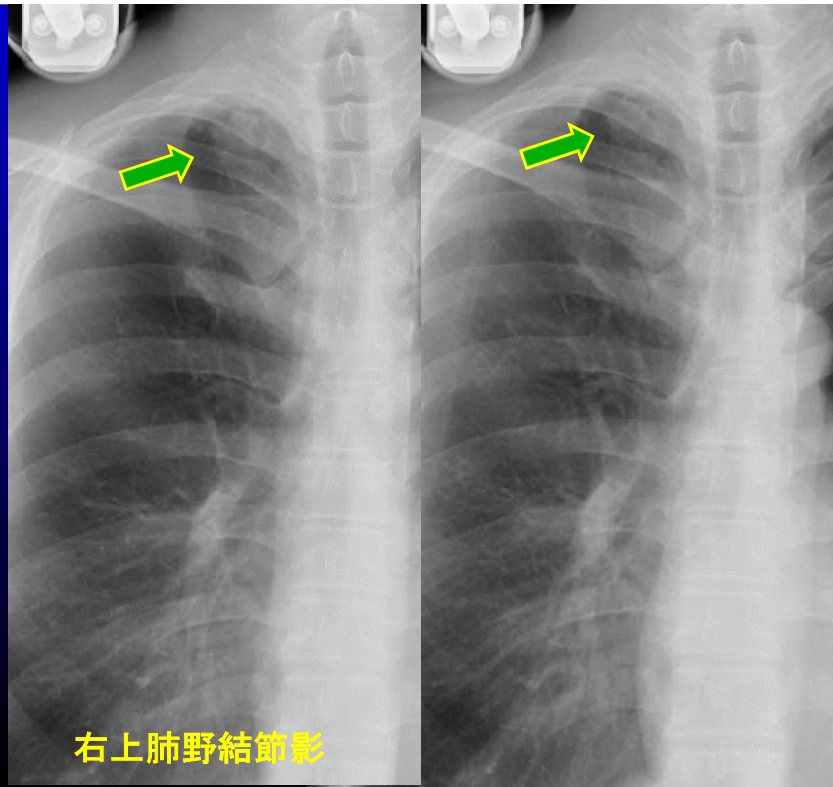
症例№1

**pT1c (22mm) N0 M1b(ADR)
ad. stage IV A**



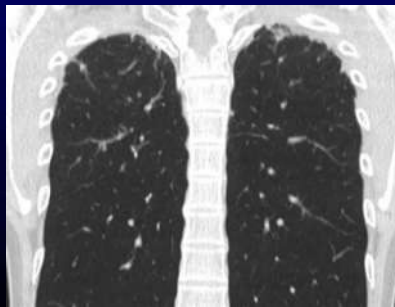
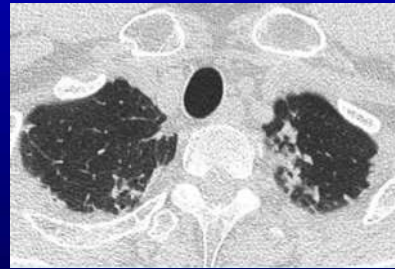
Rt. adrenal metastasis

症例№1



右上肺野結節影

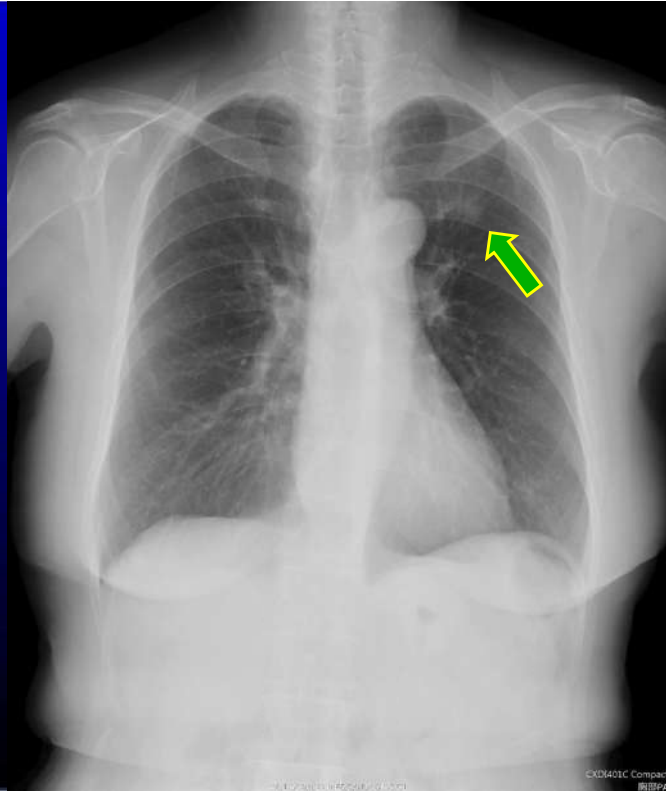
肺尖部胸膜下の不整形陰影 **apical cap**
虚脱した肺と、弾性線維の沈着による無気肺硬化



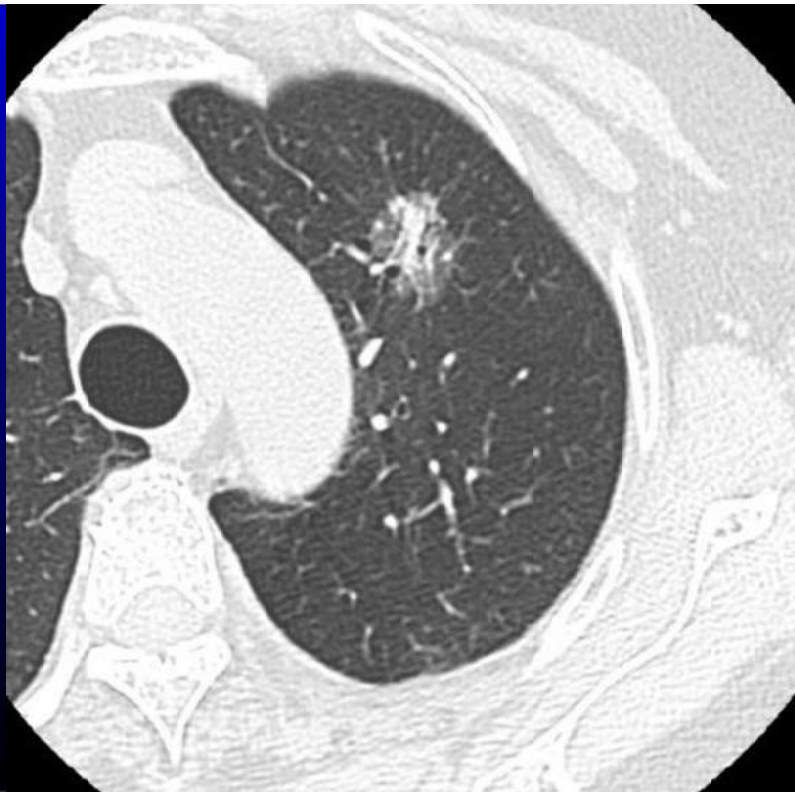
症例№190

判定：E

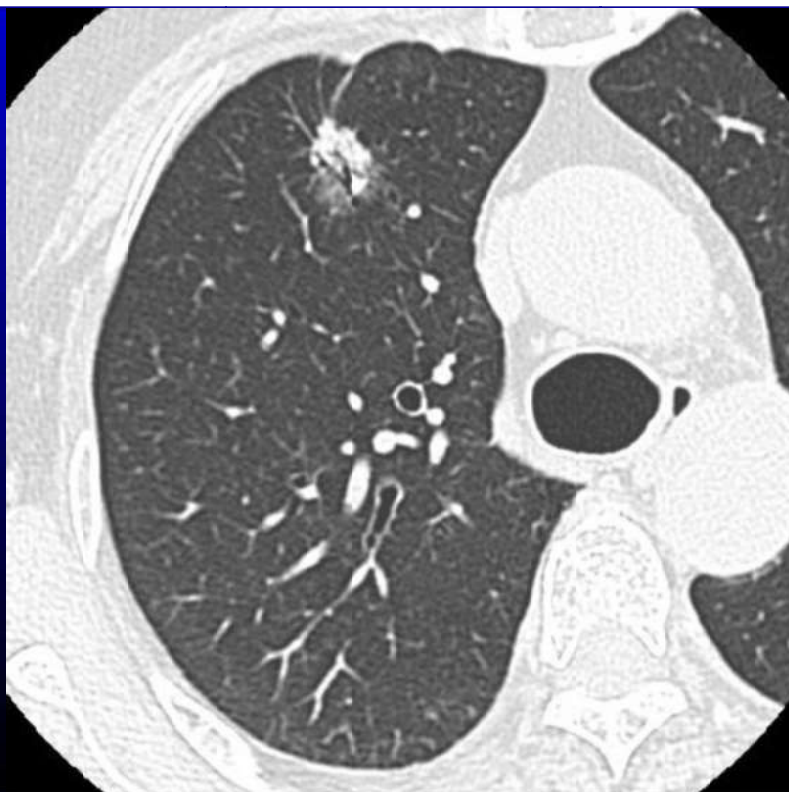
左上肺野結節影



症例№190

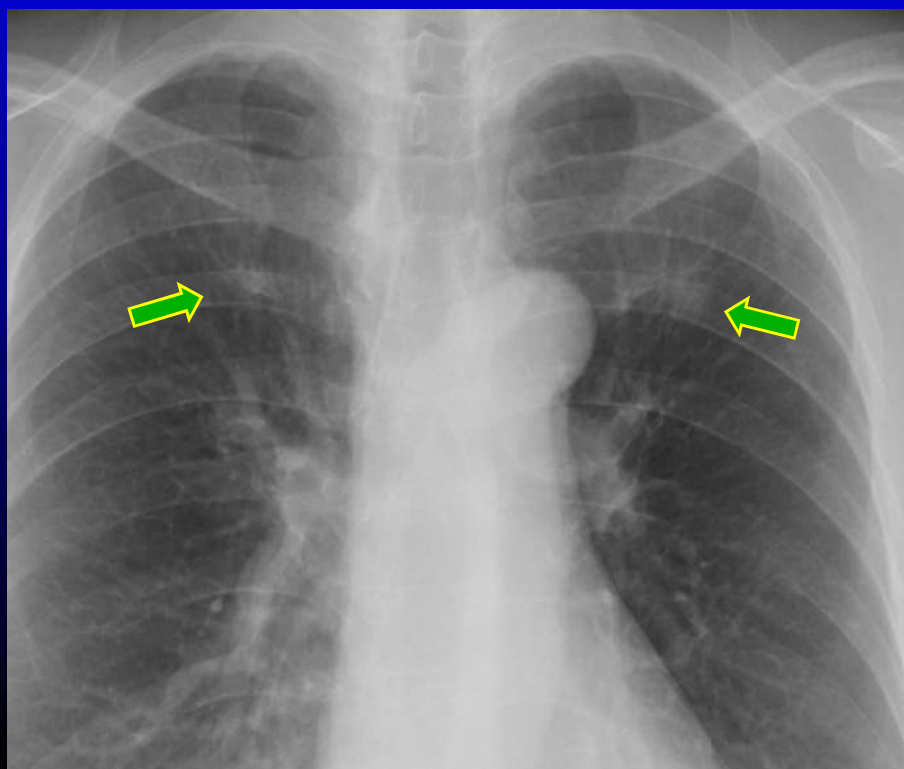


症例№190



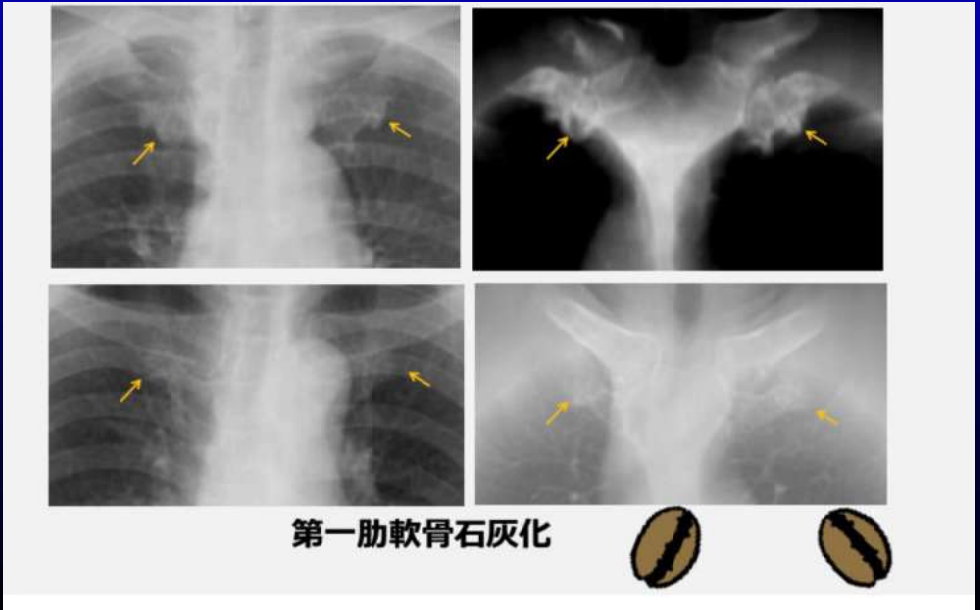
症例№190

兩側區域切除
腺癌



第一肋骨の肋軟骨の骨化

ossification of the first costal cartilage

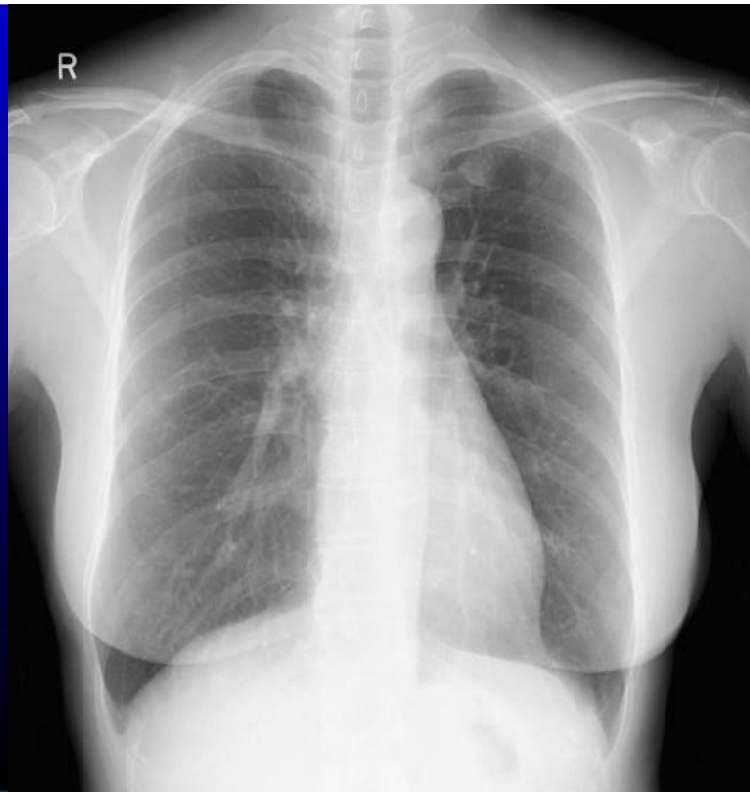


症例№ 20

喫煙指数： 50

R3

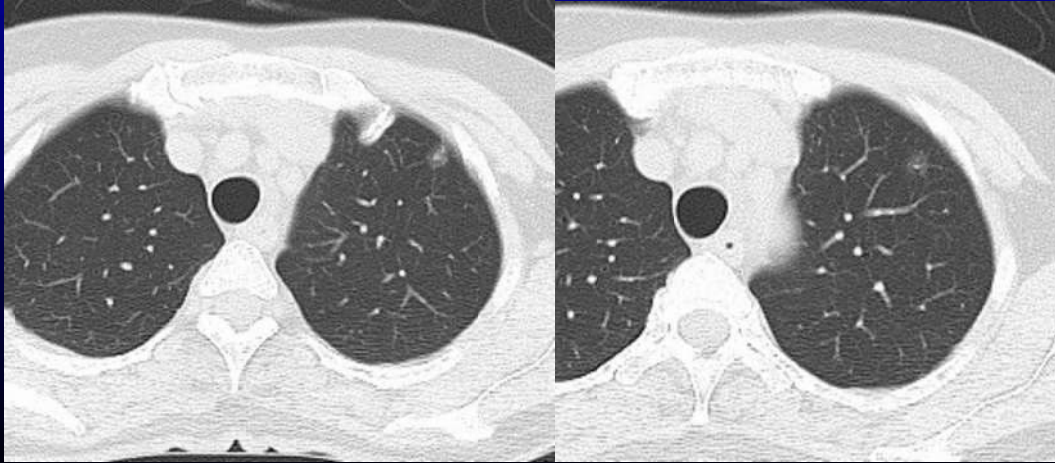
「E」



症例№ 20

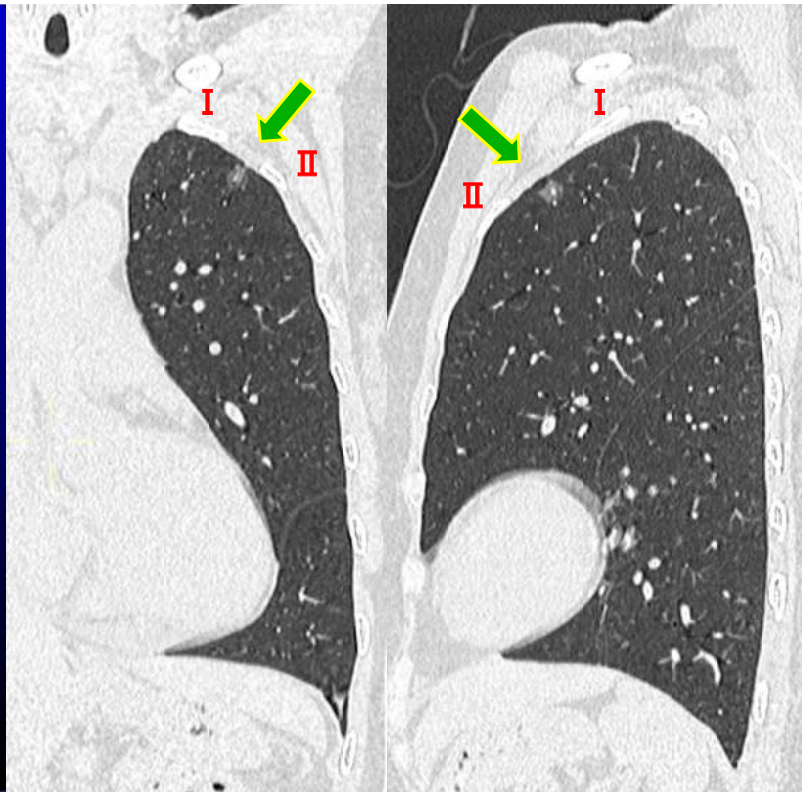
pTis(全体径10mm) N0 M0 ad.
Stage 0 部分切除

CT



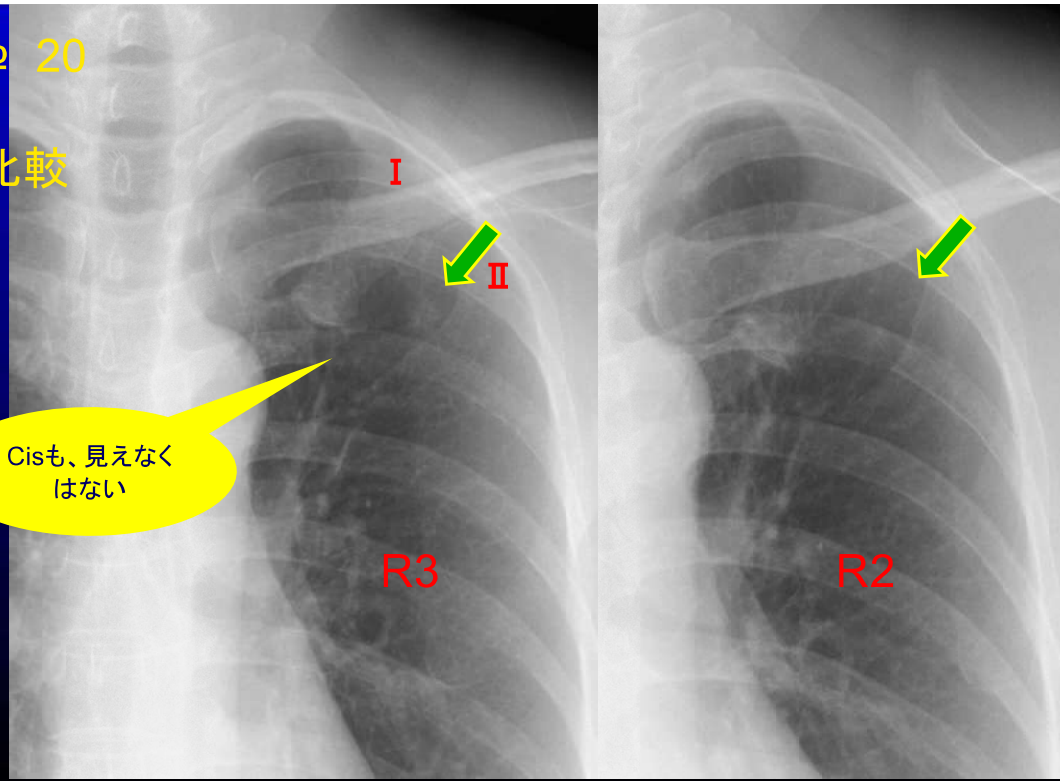
症例№ 20

CT



症例No 20

年度比較



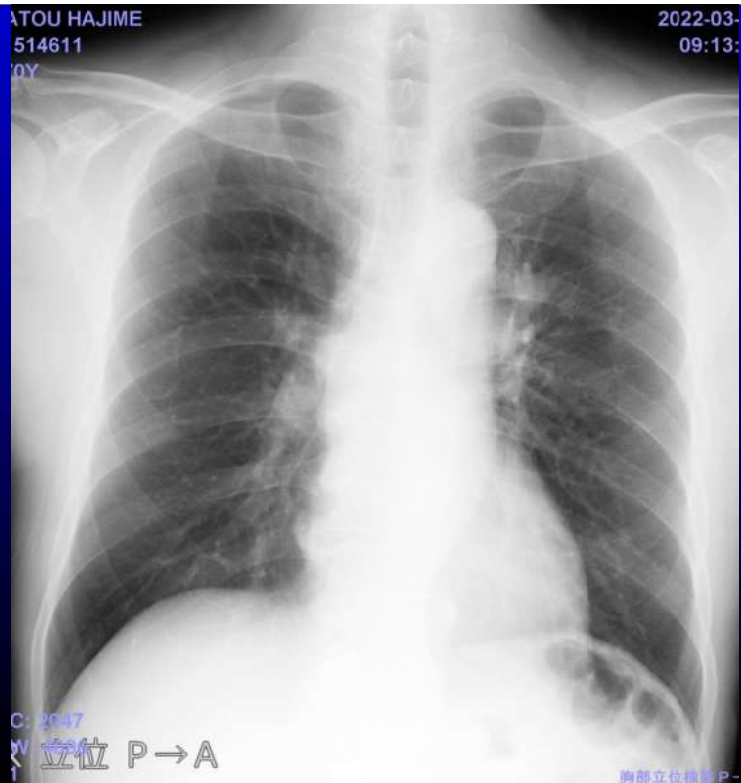
Cisも、見えなくはない

症例No 40

喫煙指数: 100

R3

「E」

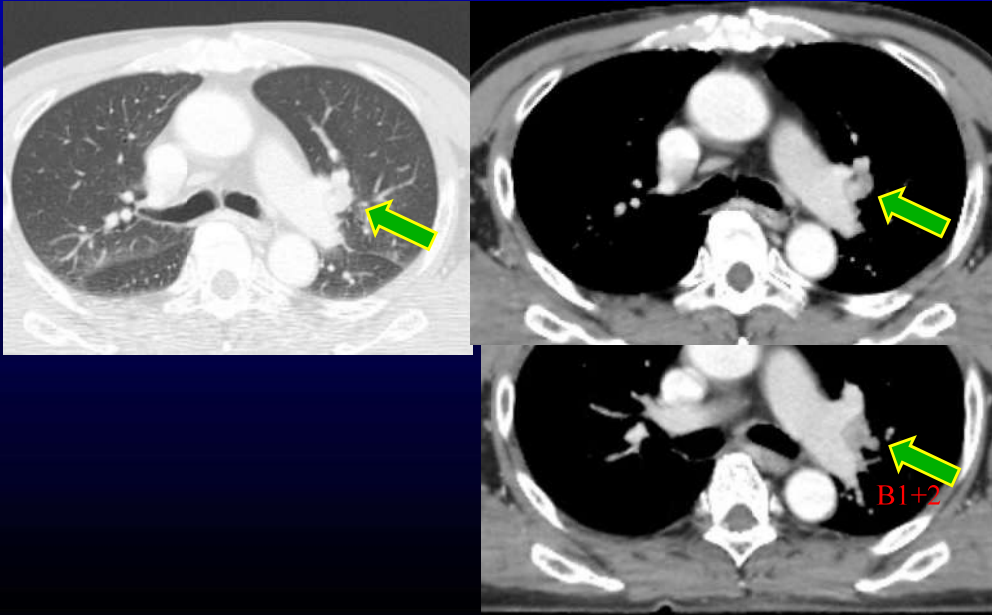


症例№ 40

cT2a (40mm) N2 M0 NEC.

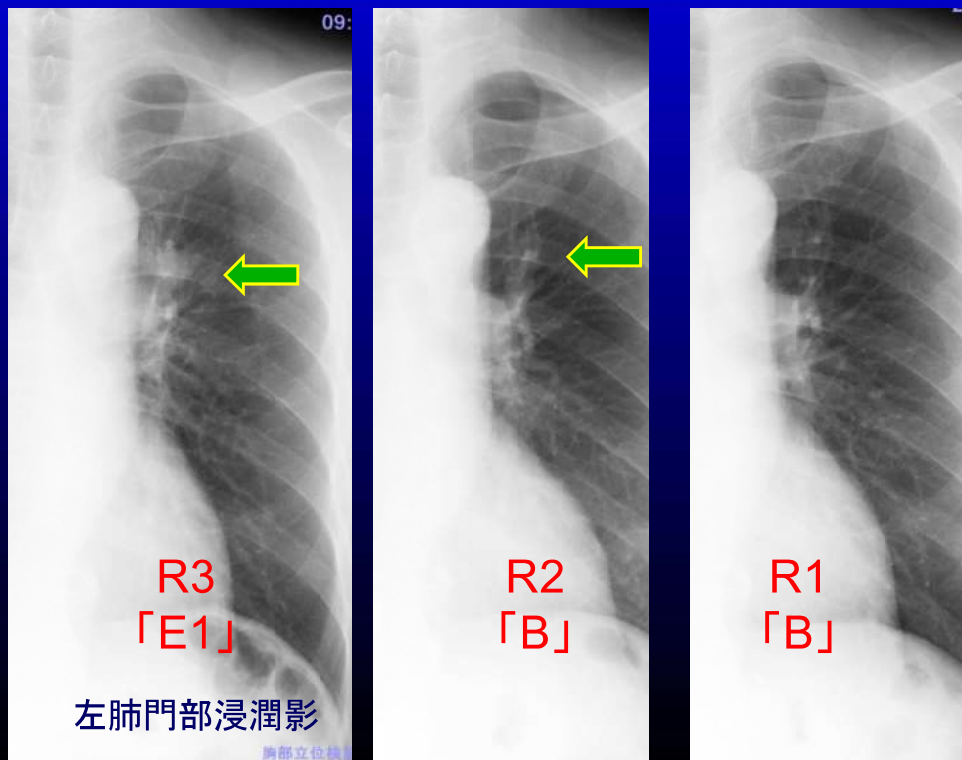
Stage III A 放射線化学療法

CT



症例№ 40

年度比較



症例№ 82

喫煙指数: 0

R3

「E1」

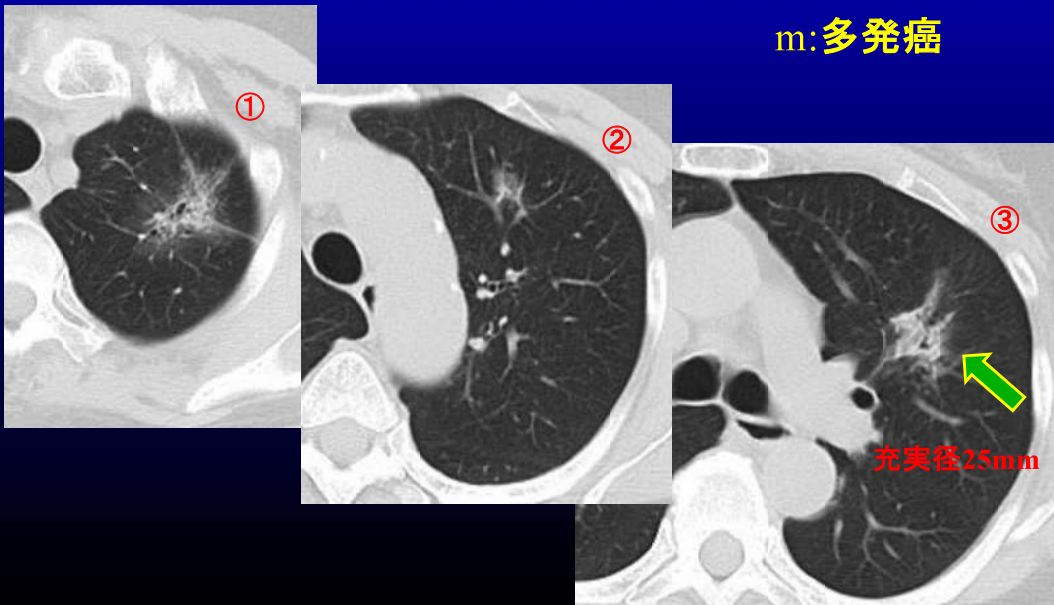


症例№ 82

pT1c (m) N0 M0 ad.
Stage I A3 肺葉切除

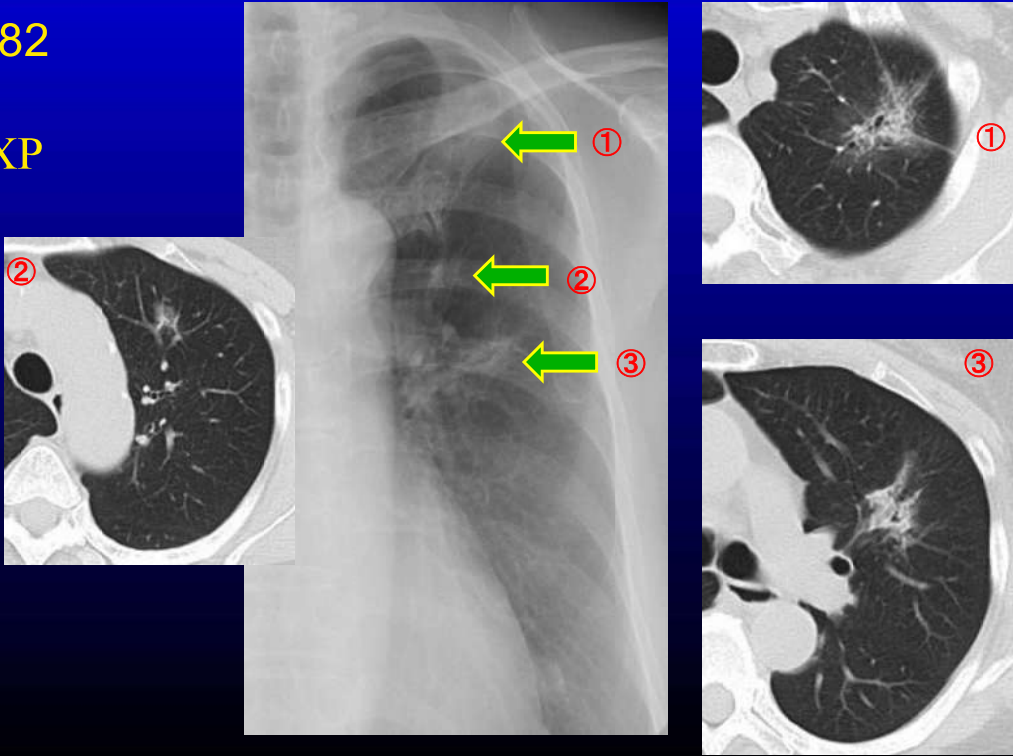
CT

m: 多発癌



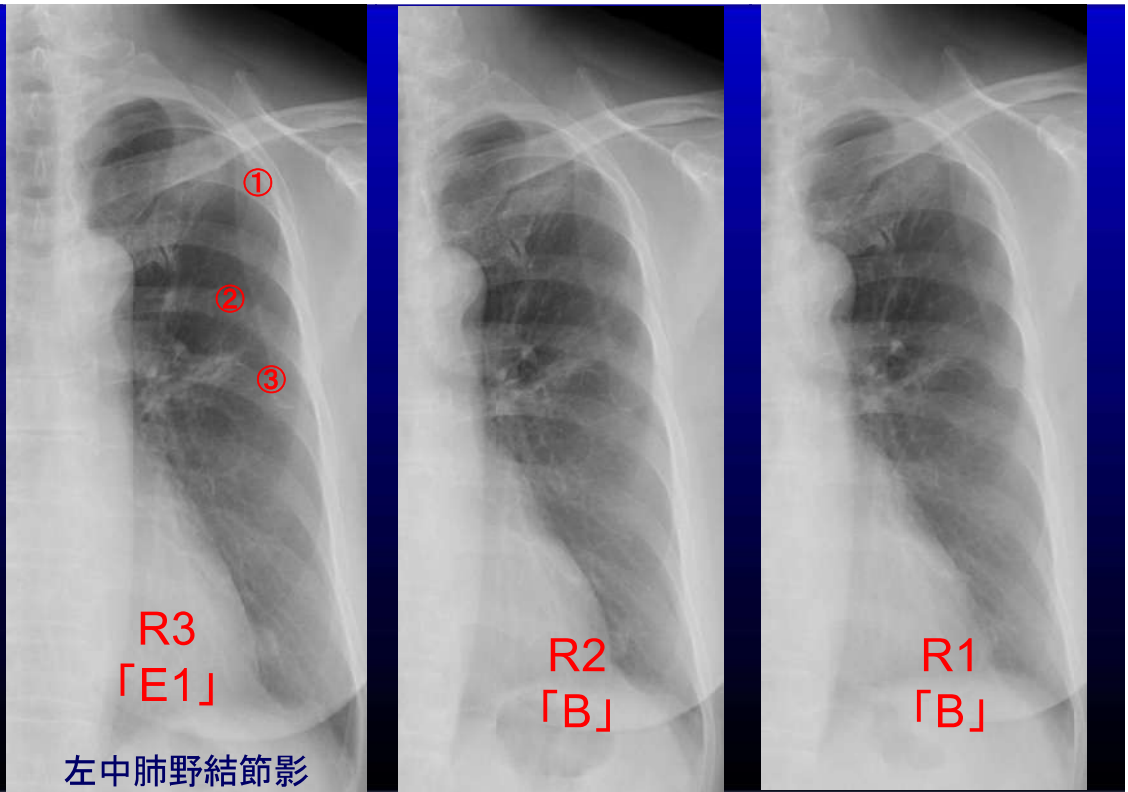
症例№ 82

CT & XP



症例№ 82

年度比較



埼玉県肺がん検診セミナー

2024.1.13.

「山形県肺がん検診の歴史と現在」



白川ダム 水没林の夜明け

山形県医師会
呼吸器検診中央委員会 委員長
公立置賜川西診療所 所長

山田 昌弘

ご清聴、有難うございました