

重粒子線治療に期待するもの

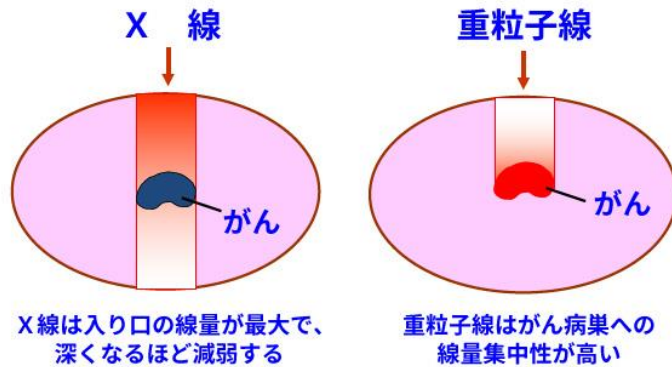
山形大学医学部外科学第一講座

東日本重粒子センター

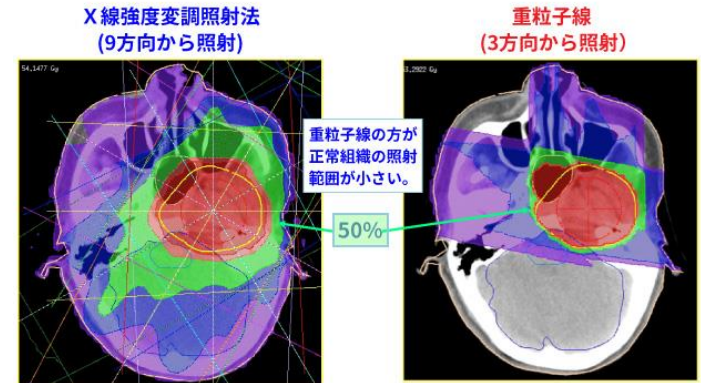
元井冬彦

がん治療としての重粒子線

X線と重粒子線の線量分布の比較



X線と重粒子線の線量分布の比較(頭蓋底腫瘍)



線量分布 赤:96%, 緑:50%, 青:30%, 紫:10%

- 狙いを定めた照射
- 治療が効きにくいがんにも有効

QST病院(旧放射線医学研究所)HPより
<https://www.nirs.qst.go.jp/hospital/radiotherapy/carbonion.php>

先進医療・自由診療

保険診療

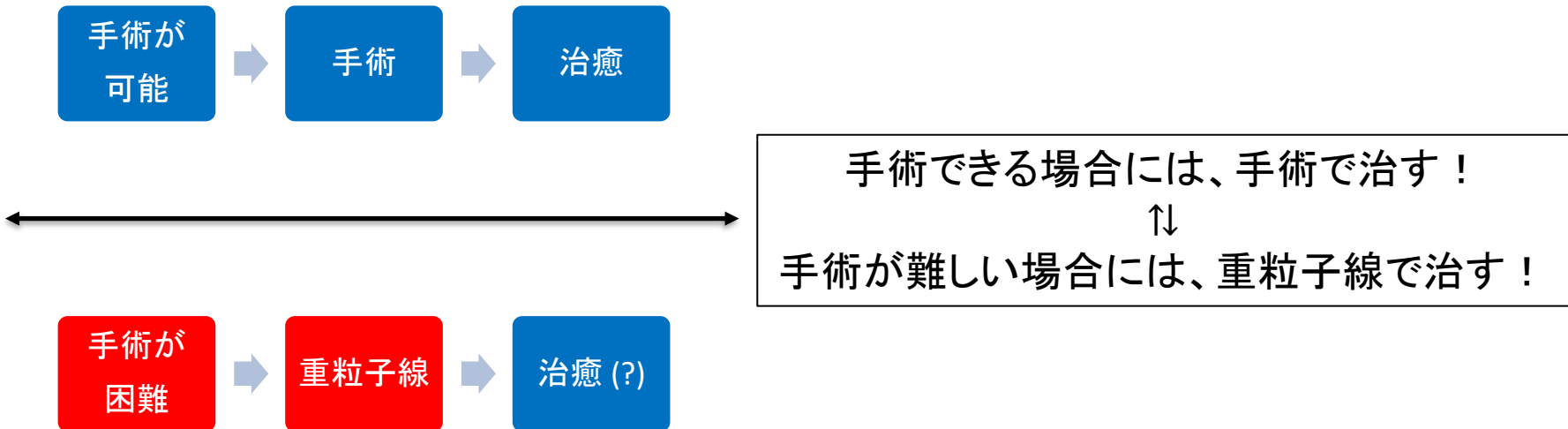
特別な治療から一般的な治療へ

- 骨・軟部肉腫 (手術が困難なもの)
- 頭頸部がん (鼻・副鼻腔・唾液腺等)
- 前立腺がん
- 膵臓がん (手術が困難なもの)
- 大型の肝臓がん (4cm以上)
- 肝内胆管がん (手術が困難なもの)
- 大腸がん (術後再発) (手術が困難なもの)
- 子宮頸がん (腺がん) (手術が困難なもの)

*令和4年4月～健康保険で

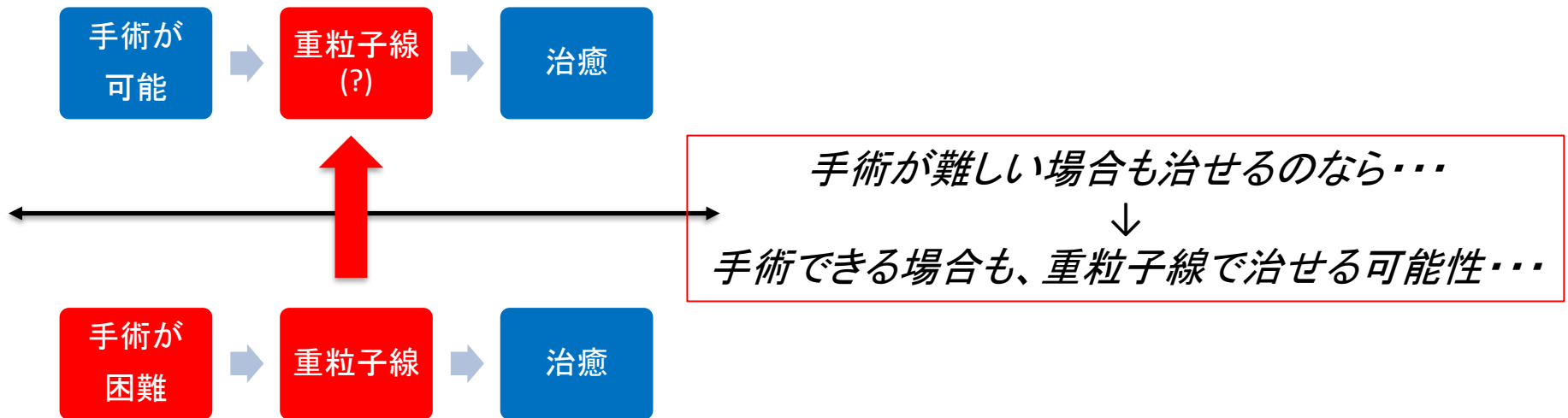
がんを治すための治療戦略とは！

<一般的ながん>



がんを治すための治療戦略とは！

<一般的ながん>



特別な治療から一般的な治療へ

骨・軟部肉腫 (手術が困難なもの)

頭頸部がん (鼻・副鼻腔・唾液腺等)

前立腺がん

膵臓がん (手術が困難なもの)

大型の肝臓がん (4cm以上)

肝内胆管がん (手術が困難なもの)

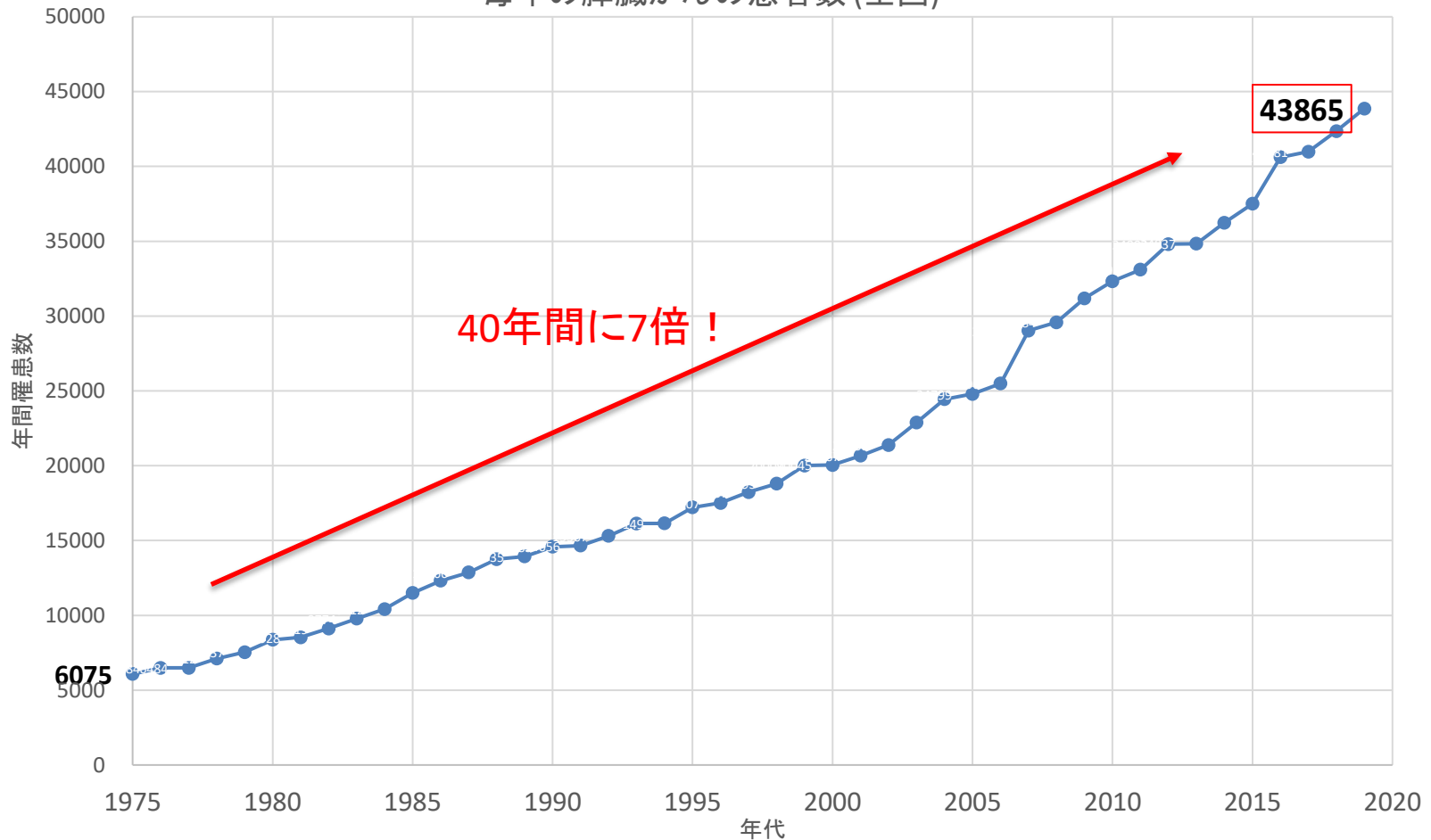
大腸がん (術後再発) (手術が困難なもの)

子宮頸がん (腺がん) (手術が困難なもの)

*令和4年4月～健康保険で

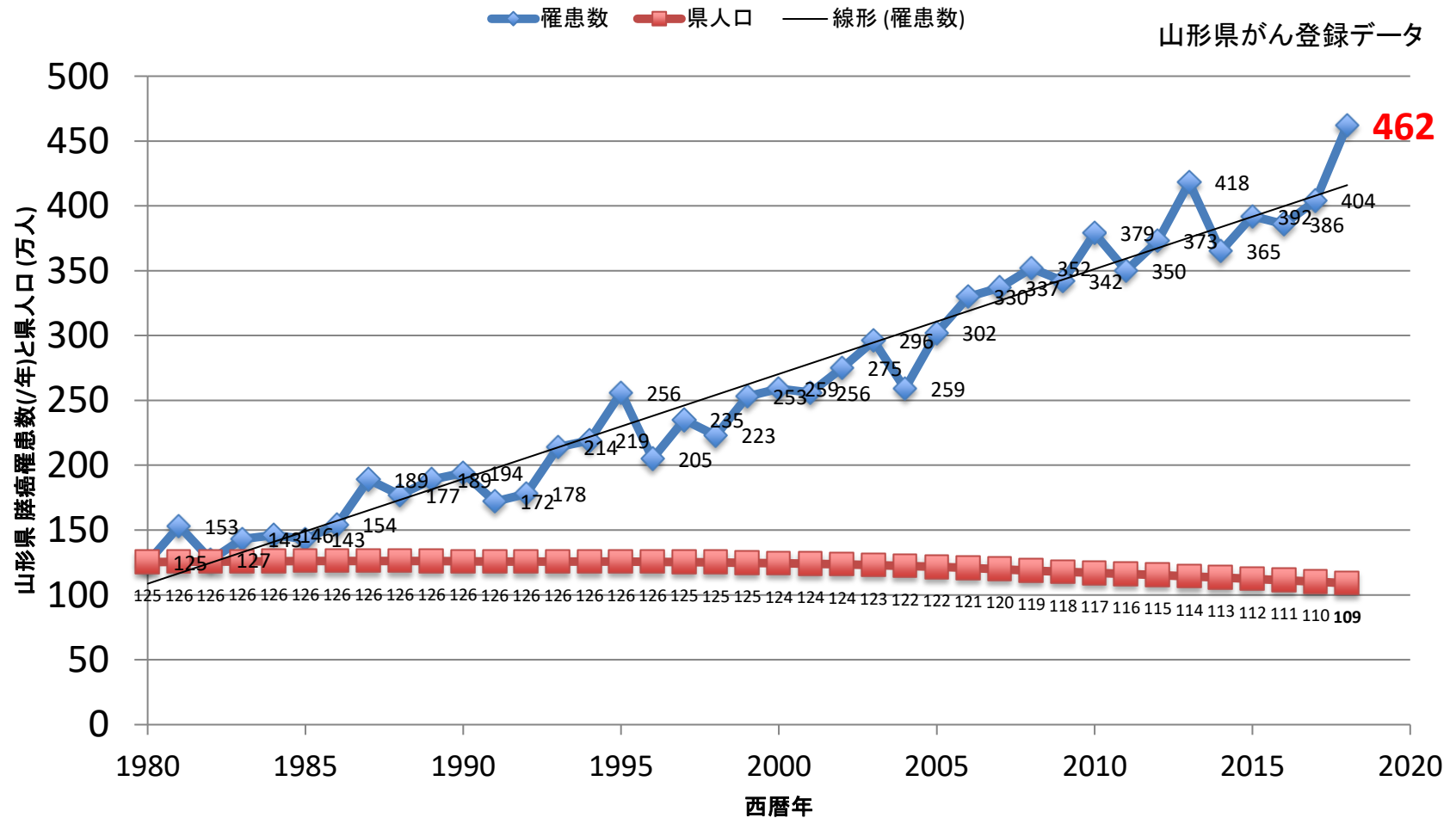
膵臓がんが増えています！

毎年の膵臓がんの患者数(全国)



国立がん研究センター がん情報サービス 全国がん登録・地域がん登録 https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/data/dl/index.html#a14

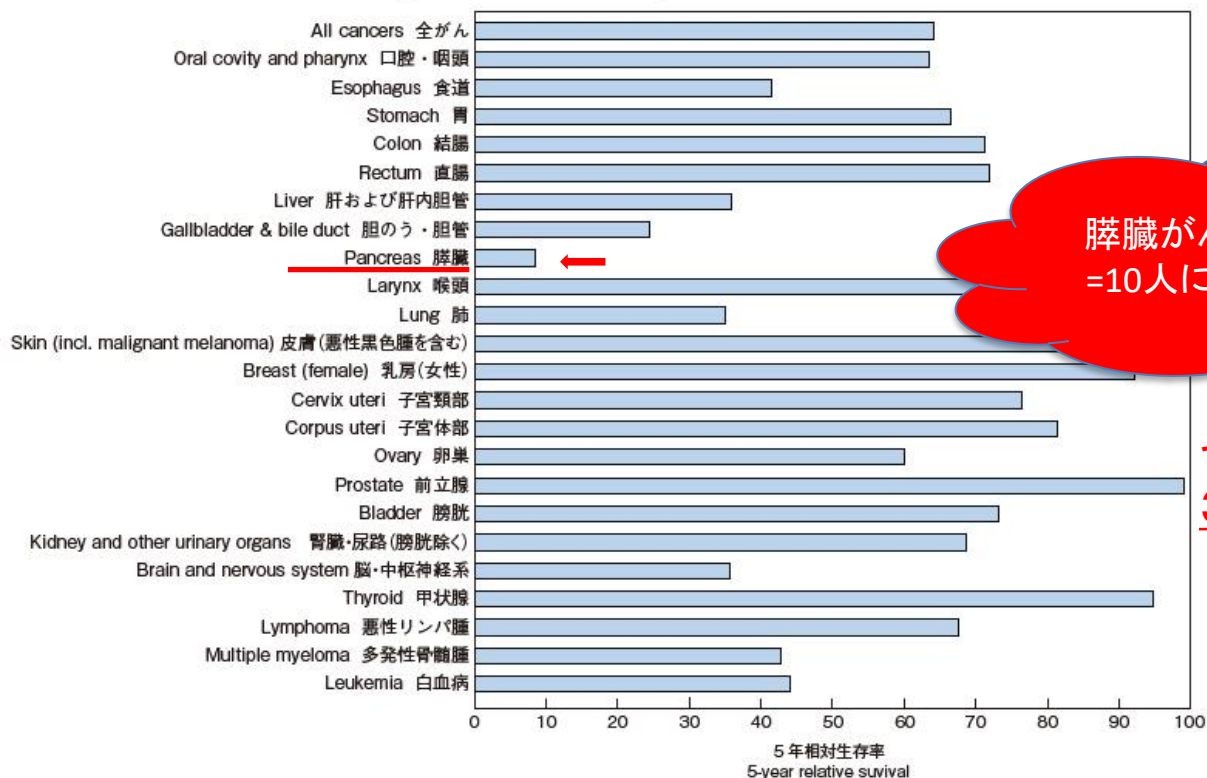
膵臓がん患者数の推移 (山形県)



がんの種類によって成績は様々！

9 地域がん登録における5年相対生存率 (2009~2011年診断例) 5-year Relative Survival Rate, Data from Population-based Cancer Registries (Diagnosed in 2009-2011)

(1) 男女計 5年相対生存率 (5-year Relative Survival, Both Sexes)

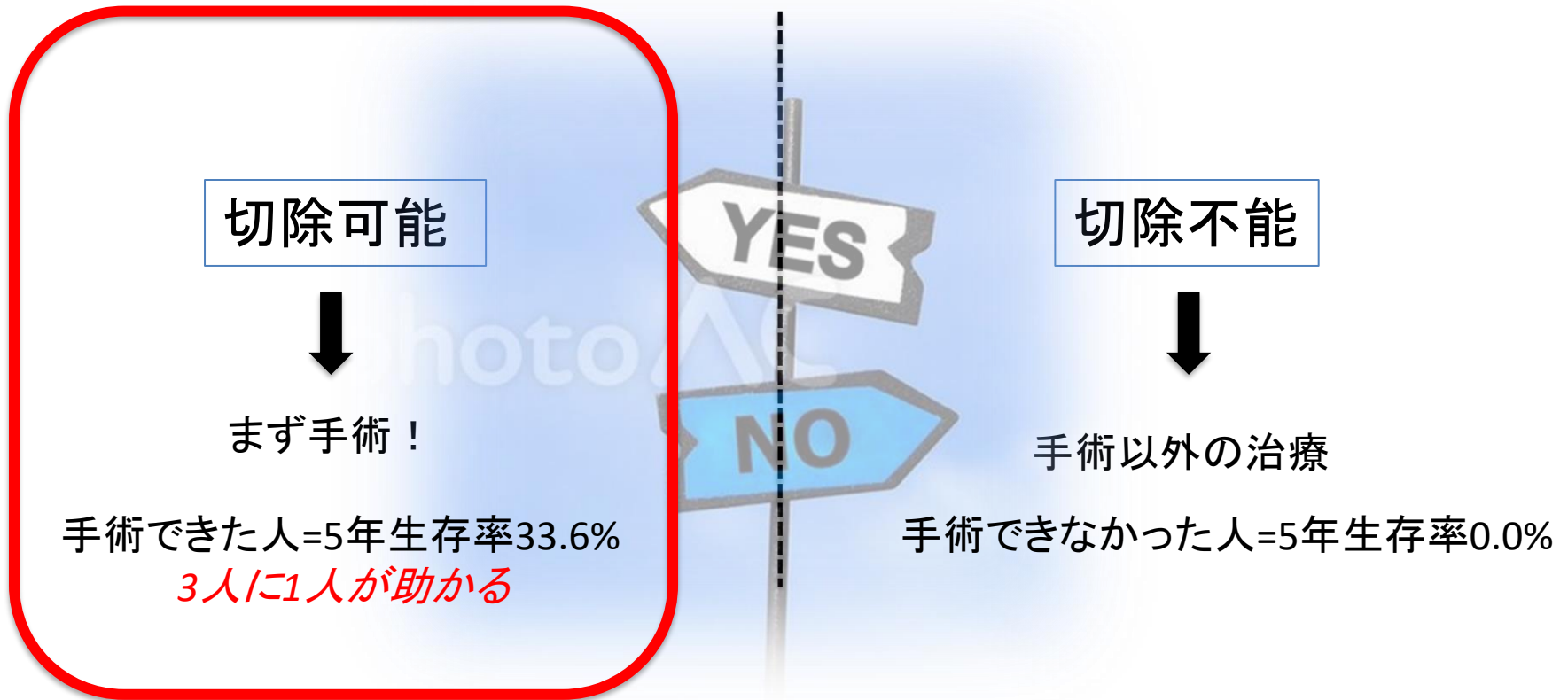


膵臓がんの5年生存率:約10%
=10人に1人しか助からない！

そもそも...
3人に1人しか手術できない

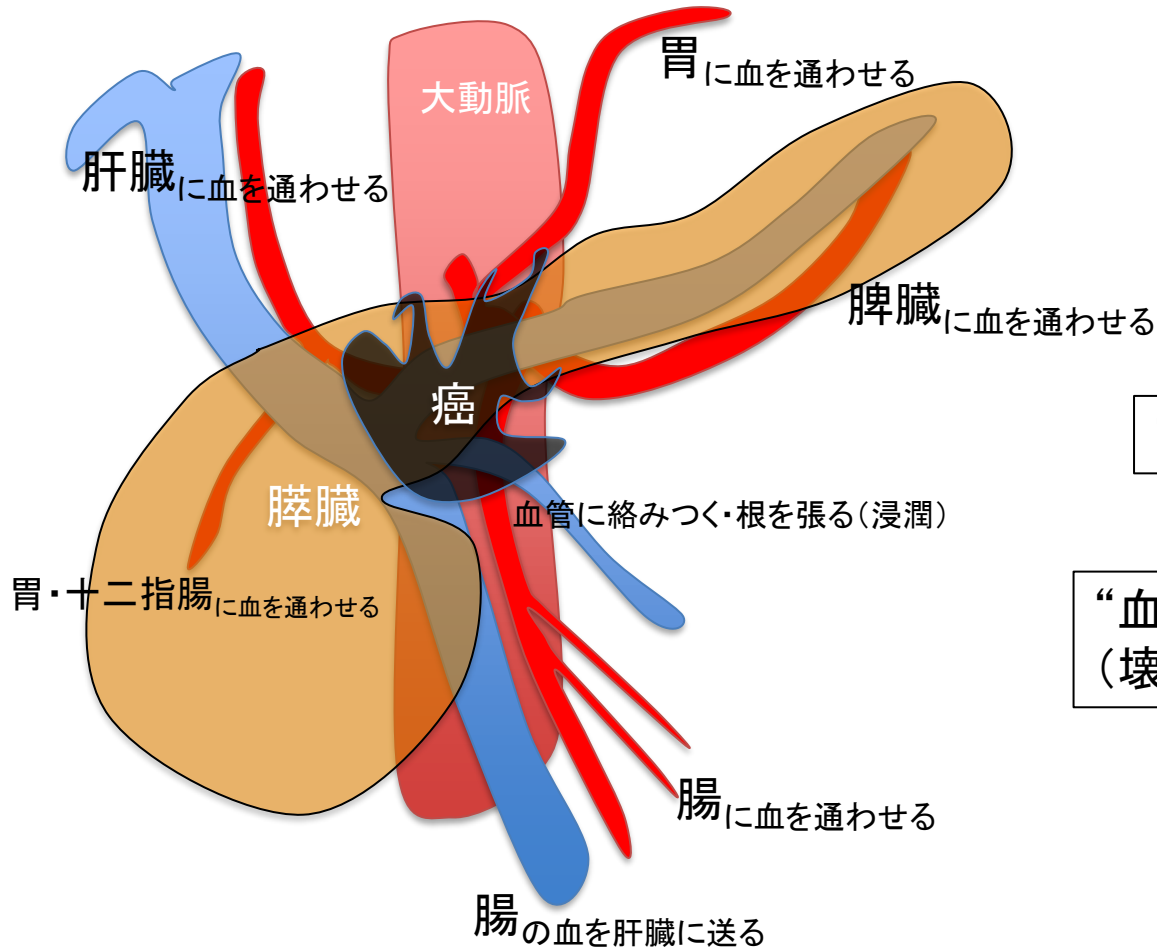
がんの統計 2022 (https://ganjoho.jp/public/qa_links/report/statistics/2022_jp.html)

これまでの膵癌治療



国立がん研究センター がん情報サービス. がん統計. 院内がん登録生存率最新集計値.
https://ganjoho.jp/public/qa_links/report/hosp_c/hosp_c_reg_surv/latest.html

膵臓がんで手術が困難とは？



血管に癌が浸潤すると...

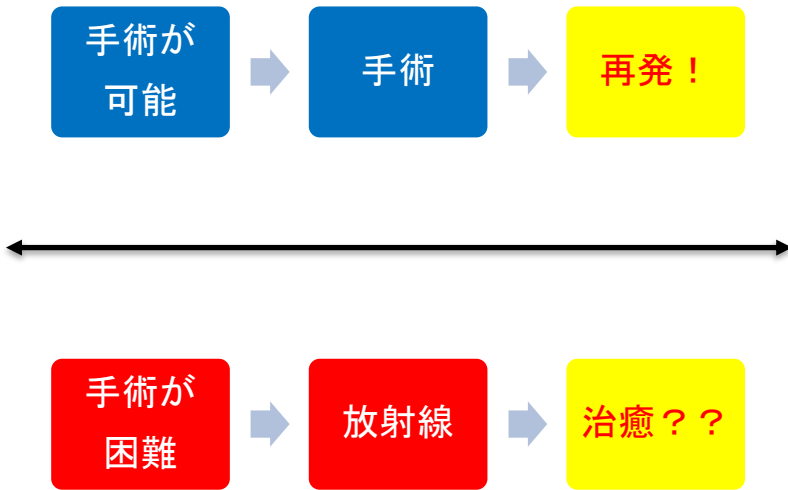
“癌を取る”には血管も取る必要



“血管を取る”と内臓に血が通わない
(壊死=腐る)

切除不能・困難に...

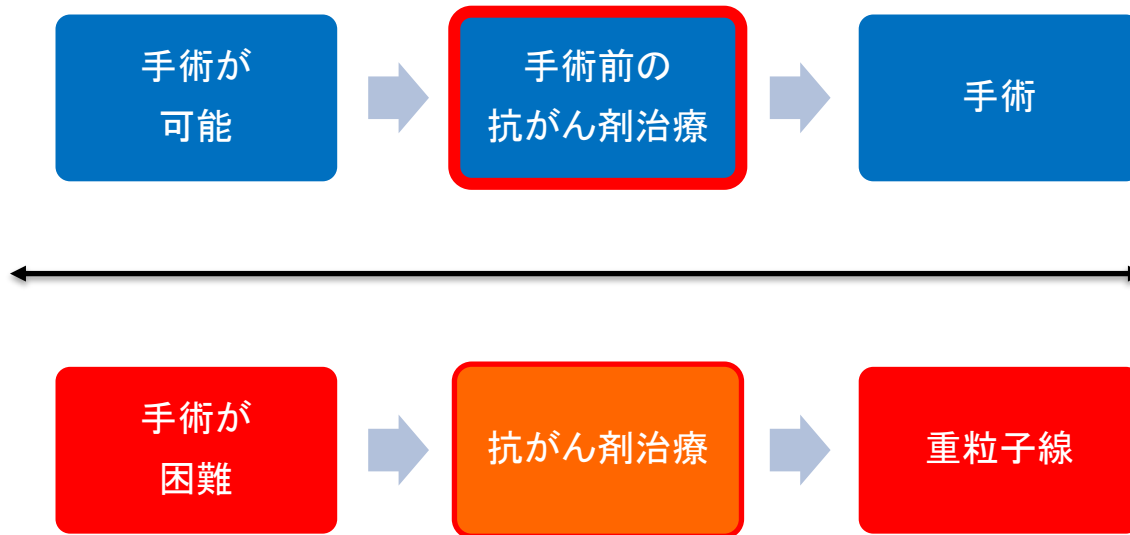
これまでの膵臓がんの治療



手術できる場合も、治りにくい！
↓
手術が難しい場合に、放射線だけで大丈夫？

現在の膵臓がんの治療

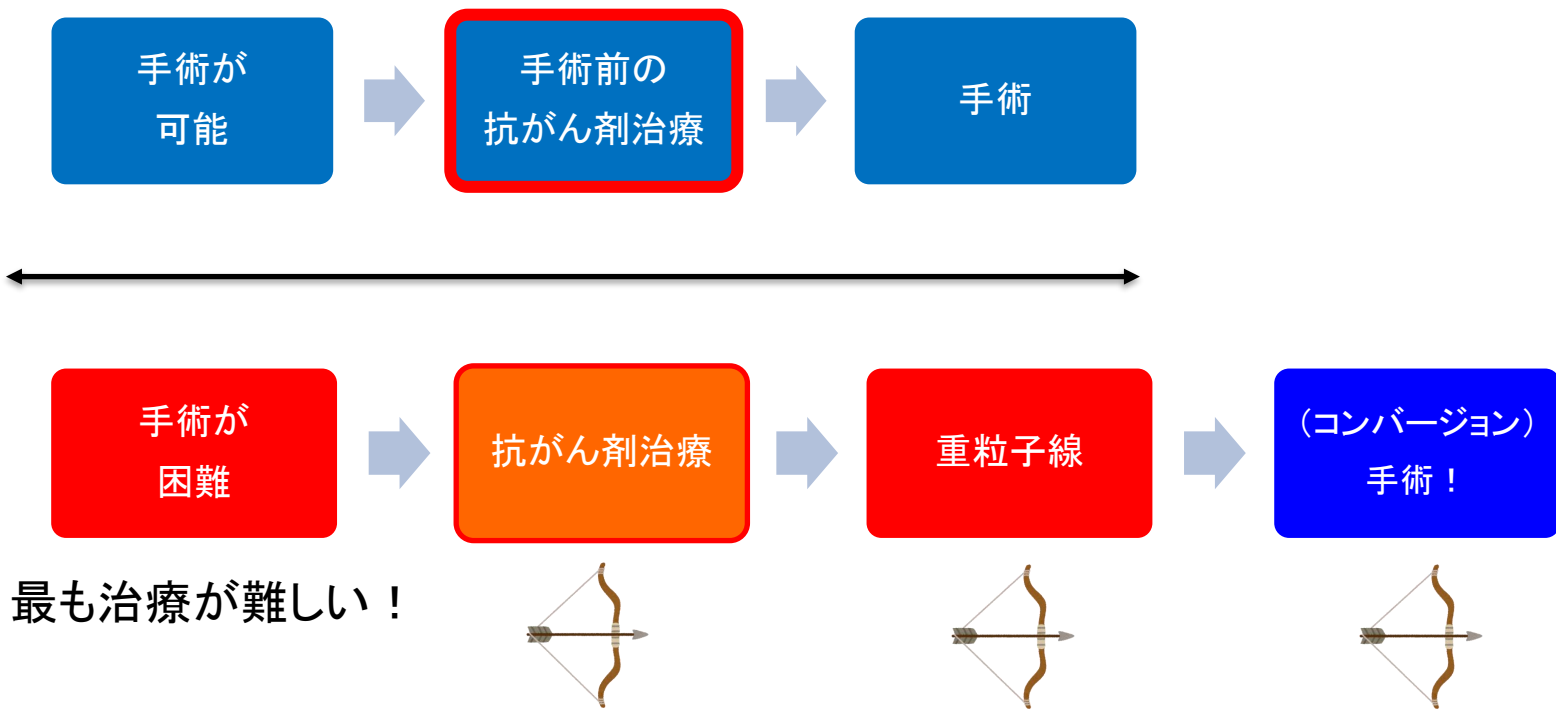
<膵臓がん>

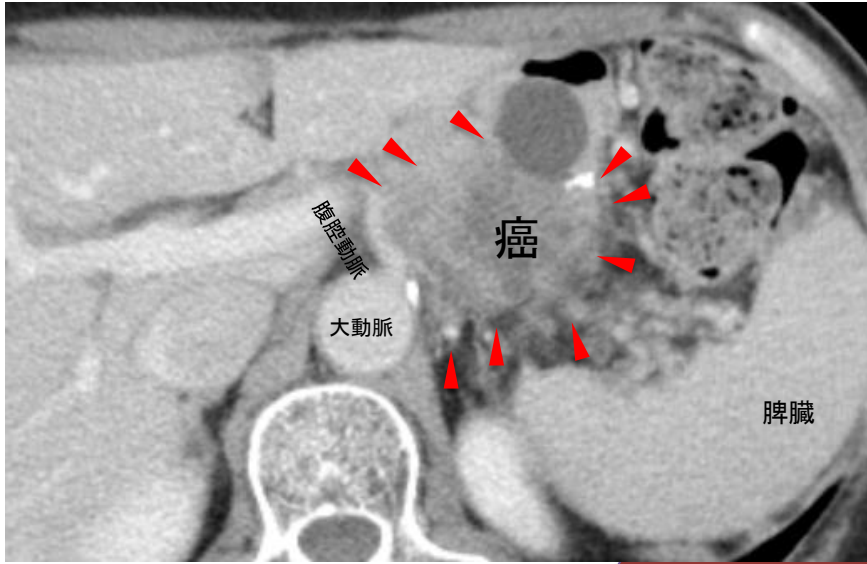


手術の前・重粒子線の前に、
まず抗がん剤治療！

これからの膵臓がんの治療

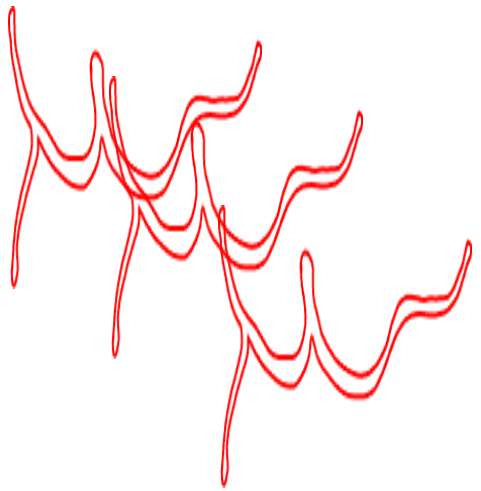
<膵臓がん>



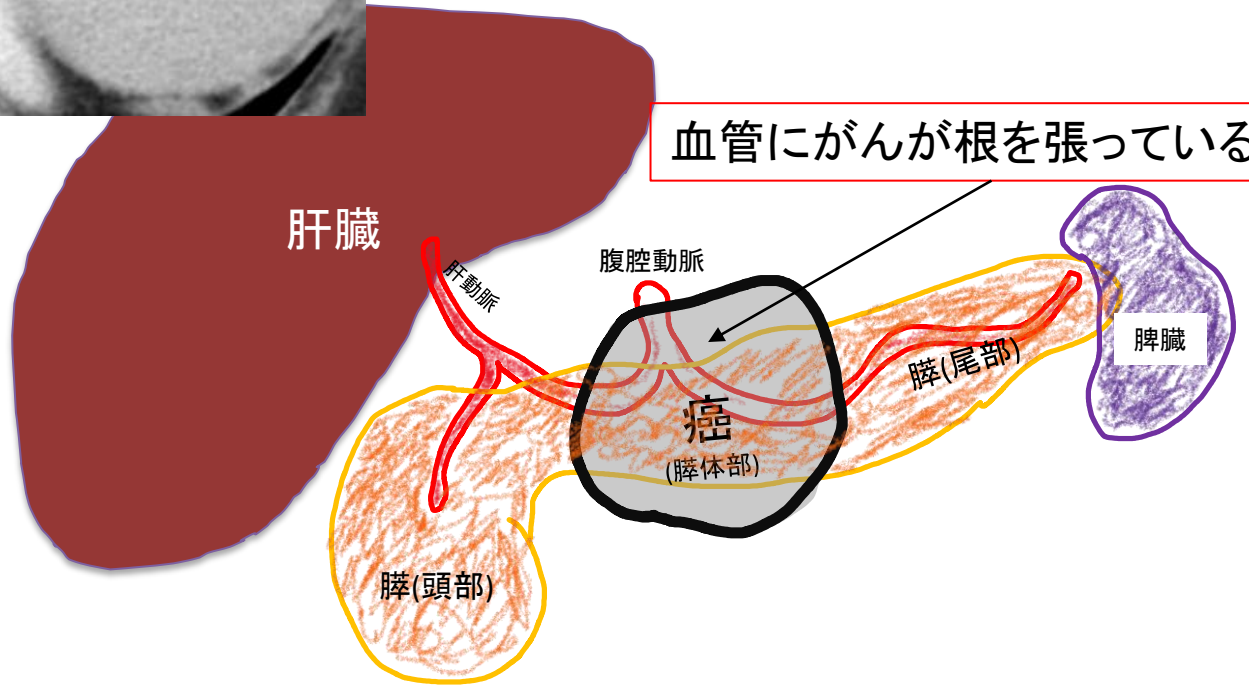


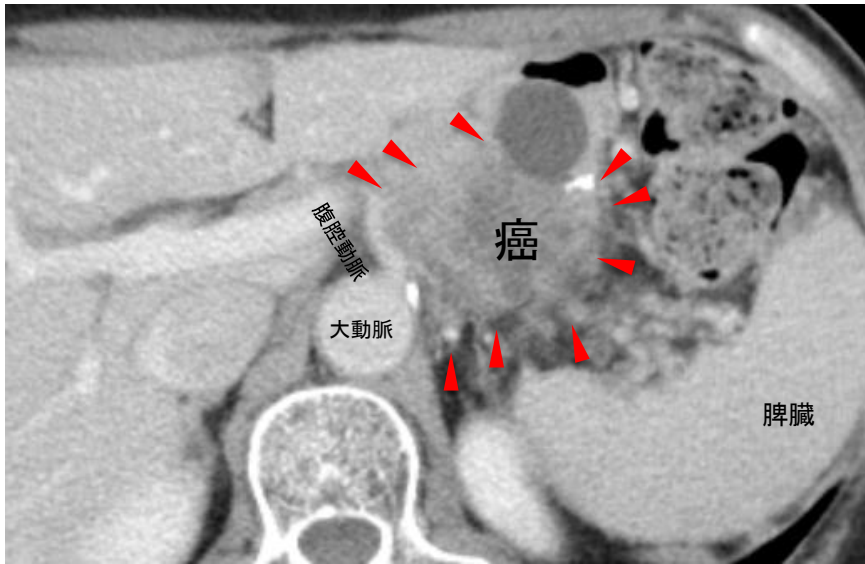
手術が困難な膵臓がん

血管にがんが根を張っている！



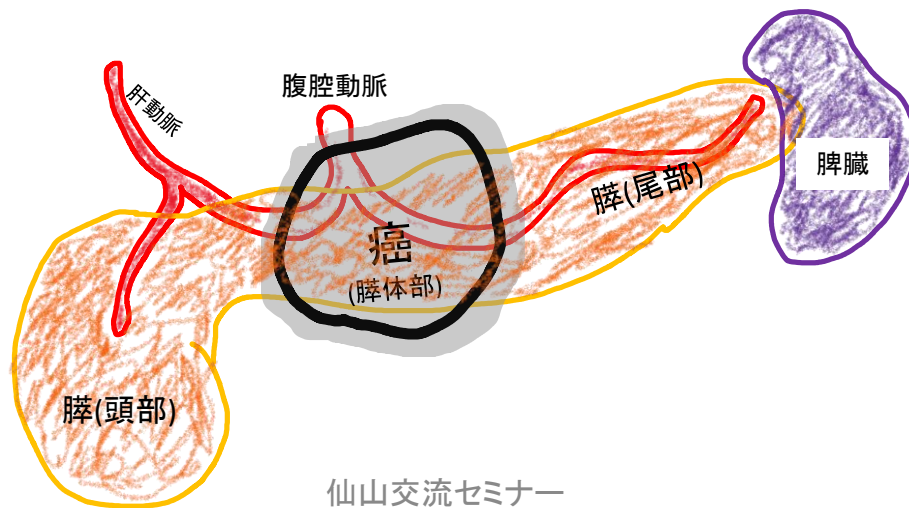
3本の矢(集学的治療)

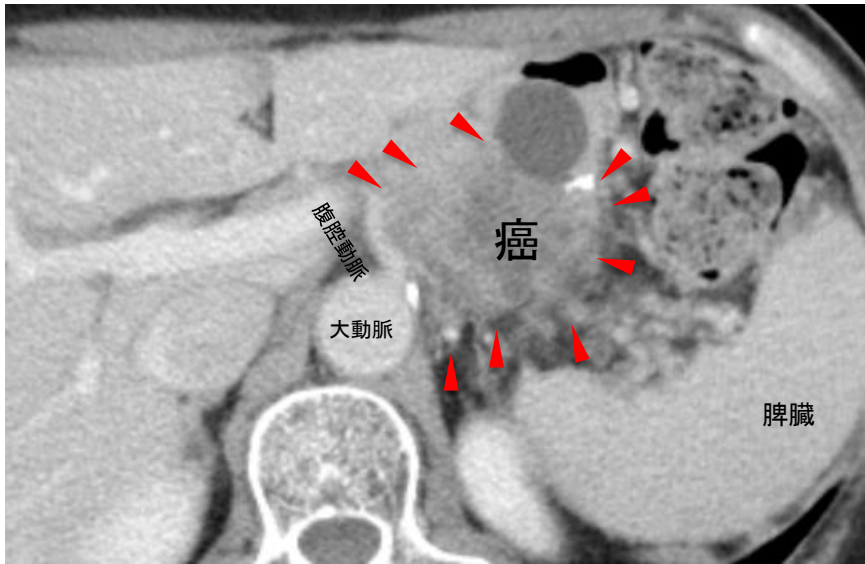




抗がん剤治療 (約4ヶ月)

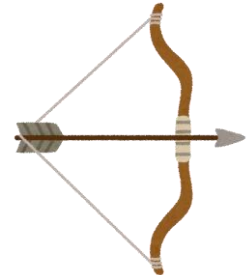
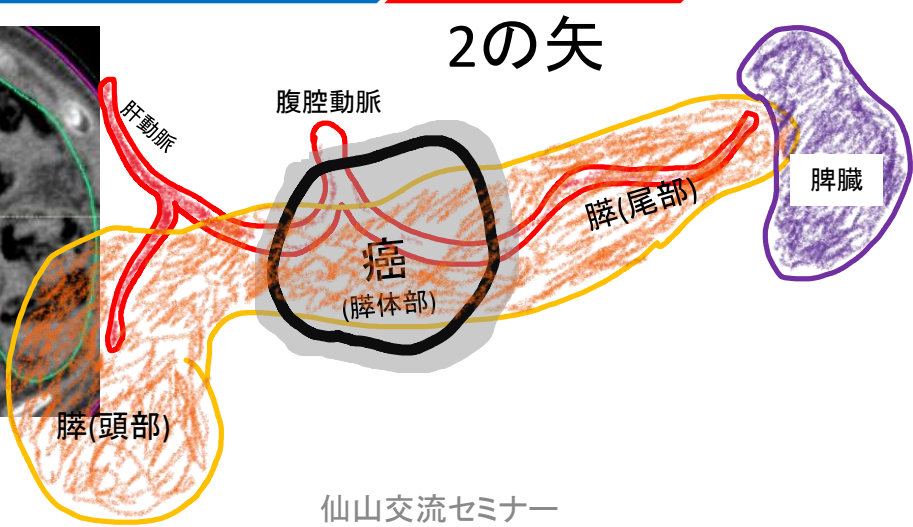
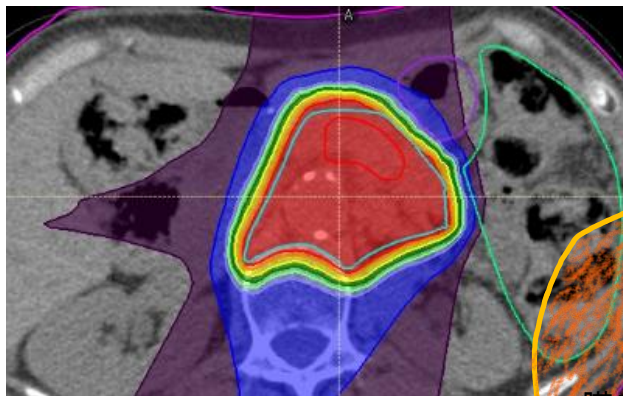
1の矢

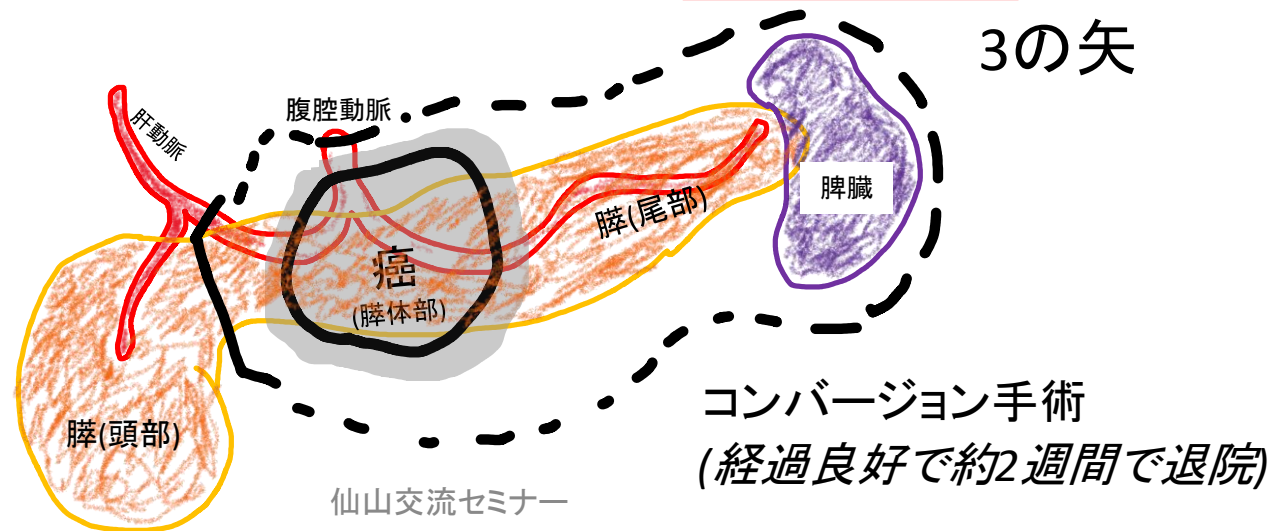
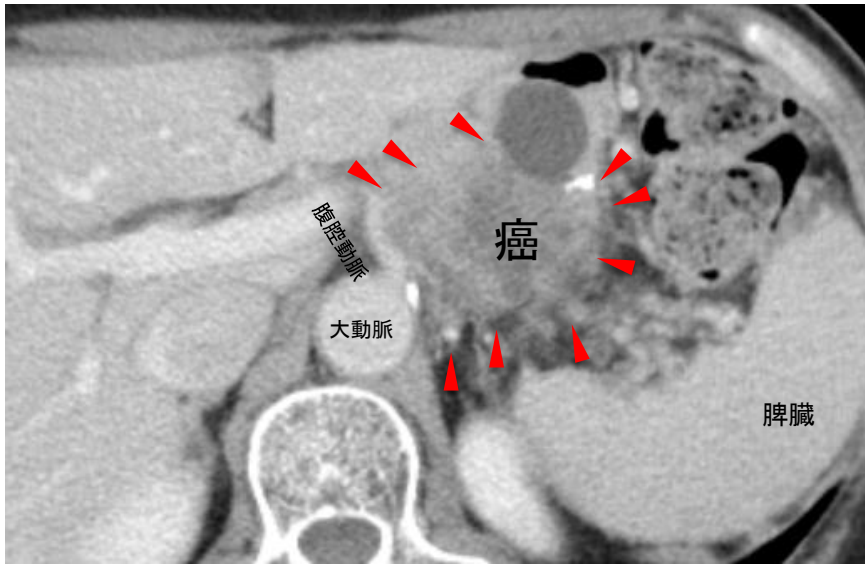




抗がん剤治療 (約4ヶ月)

重粒子線





切除不能・困難な膵臓がんに対する全身化学療法＋重粒子線治療と コンバージョン手術の有効性と安全性の検討

<前向き観察試験: Yu-PANC-01>

<外科介入試験>
:Yu-PANC-02

切除不能な
膵臓がん

化学療法^(A) (抗がん剤4ヶ月以上)

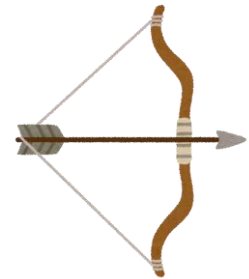
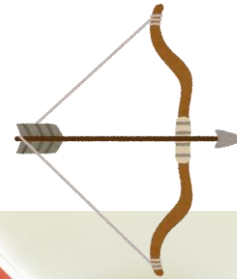
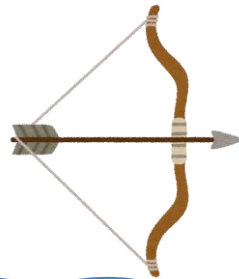
どちらか体にあった治療

化学療法^(B) (抗がん剤4ヶ月以上)

重粒子線

審査腹腔鏡

コンバー
ジョン手術

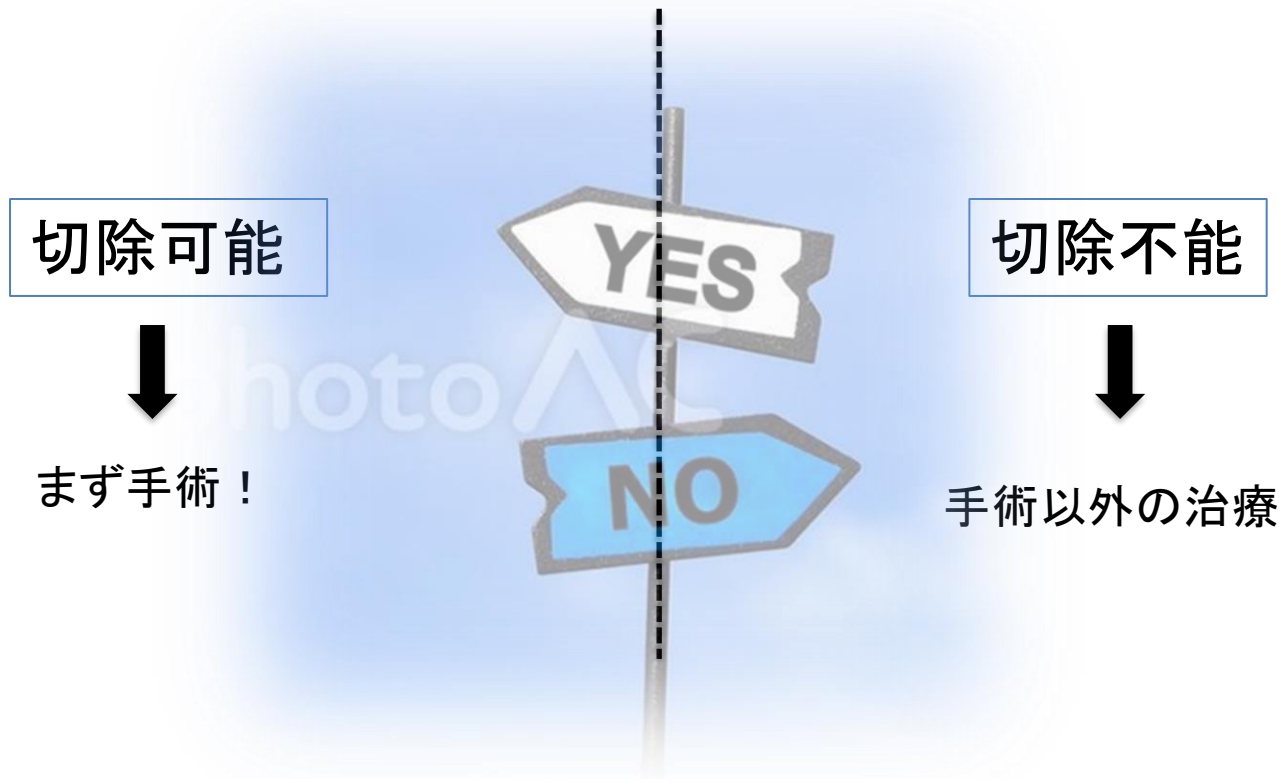


化学療法の途中から
でも参加できます！
お問い合わせ下さい。

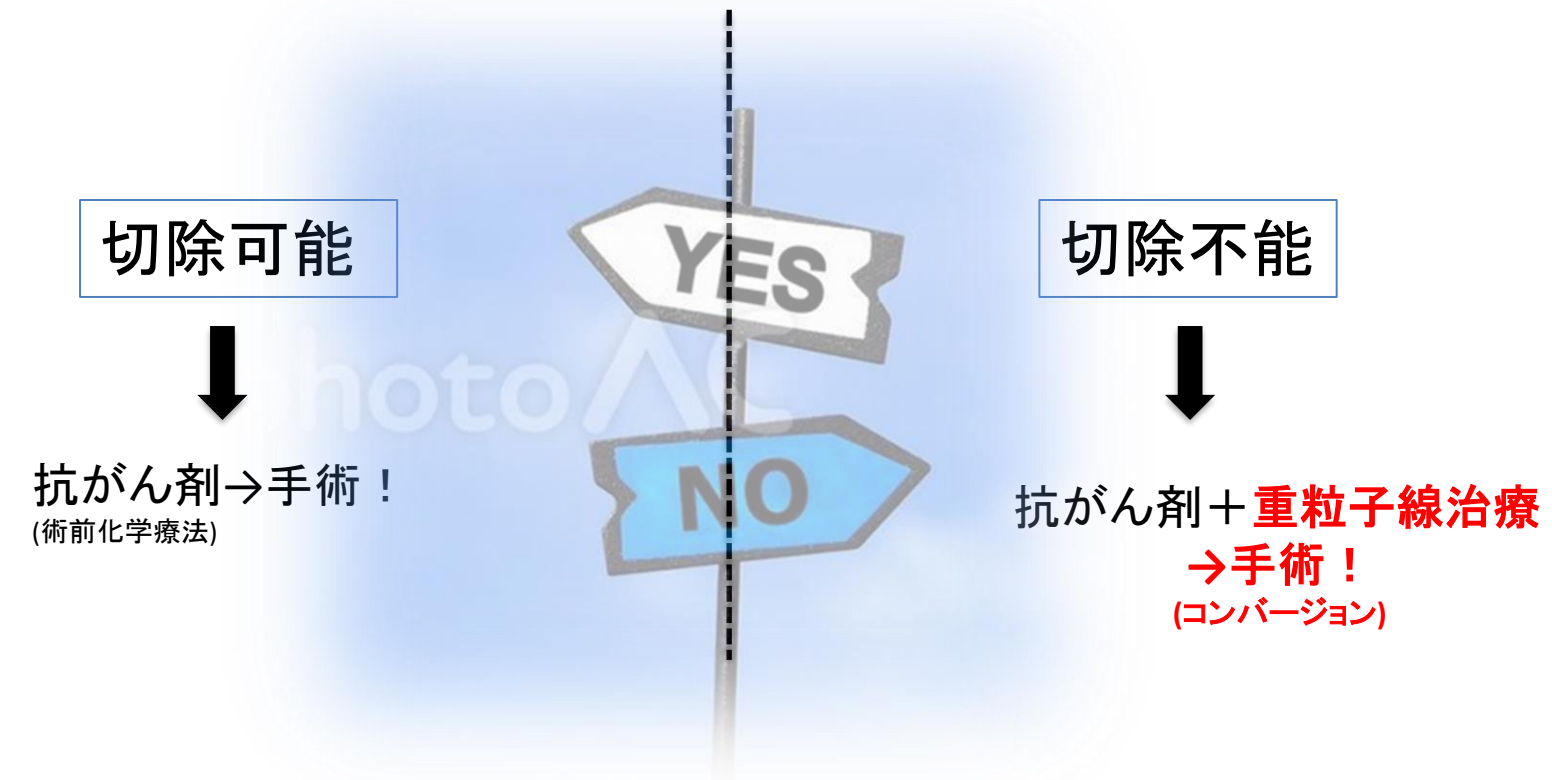


山形大学倫理委員会承認(No. 2022-200, 201)
UMIN000049456(Yu-PANC-01), UMIN000049457(Yu-PANC-02)

これまでの膵癌治療



これからの膵癌治療



重粒子線治療に期待するもの

治療の難しい膵臓がん
に光が差し込み
一人でも多くの患者さんが救われること

そのための治療の一翼を担うこと を期待し
ています。