

13 ラオスにおける胃癌撲滅のための消化器専門医の育成

特定非営利活動法人 胃癌を撲滅する会

事業名:ラオスにおける胃癌撲滅のための消化器専門医の育成**実施主体:特定非営利活動法人 胃癌を撲滅する会****対象国:ラオス人民民主共和国****対象医療技術等:**①上部消化管内視鏡技術の向上、③早期胃癌発見のためのピロリ菌、内視鏡検診の推奨**事業の背景**

ラオスにおいて非感染性疾患、特に癌の有病率は急増している。中でも胃癌は、4位を占め人口10万人対死亡率/発生率は11.0/12.9と高く、進行癌でしか見つからないため、胃癌患者の殆どが死亡の転機をとっている。胃癌は、早期発見により根治が望め、主原因であるピロリ菌の除菌によって予防可能な癌である。1)現状で早期胃癌を発見できるスキルをもった消化器内視鏡医は少なく、検診制度も整っていない。2)また、予防に不可欠なピロリ菌の解析や検診も行われていない。3)ビエンチャンに2017年に設立された国立癌センターにおいても内視鏡指導のできる上級医が存在せず、院長ベサモント教授より日本の技術移転の希望があり、2022年度より本法人が研修を開始した。

事業の目的

本事業の最終目的は、ラオス国全域での胃癌死亡率、発症率を減少させることである。そのため、第一に、治療可能な早期胃癌を発見できる内視鏡専門医に、日本の優れた技術を伝え、育成する。さらにピロリ菌診断技術の向上を図ると共に検診の必要性の認識向上を図る。また、これらの研修を受けた医師が後輩に技術を伝達(TTT Train the trainer)する事を義務づけ、ラオス国中に医療技術と知識が広まることを目標にしている。

1

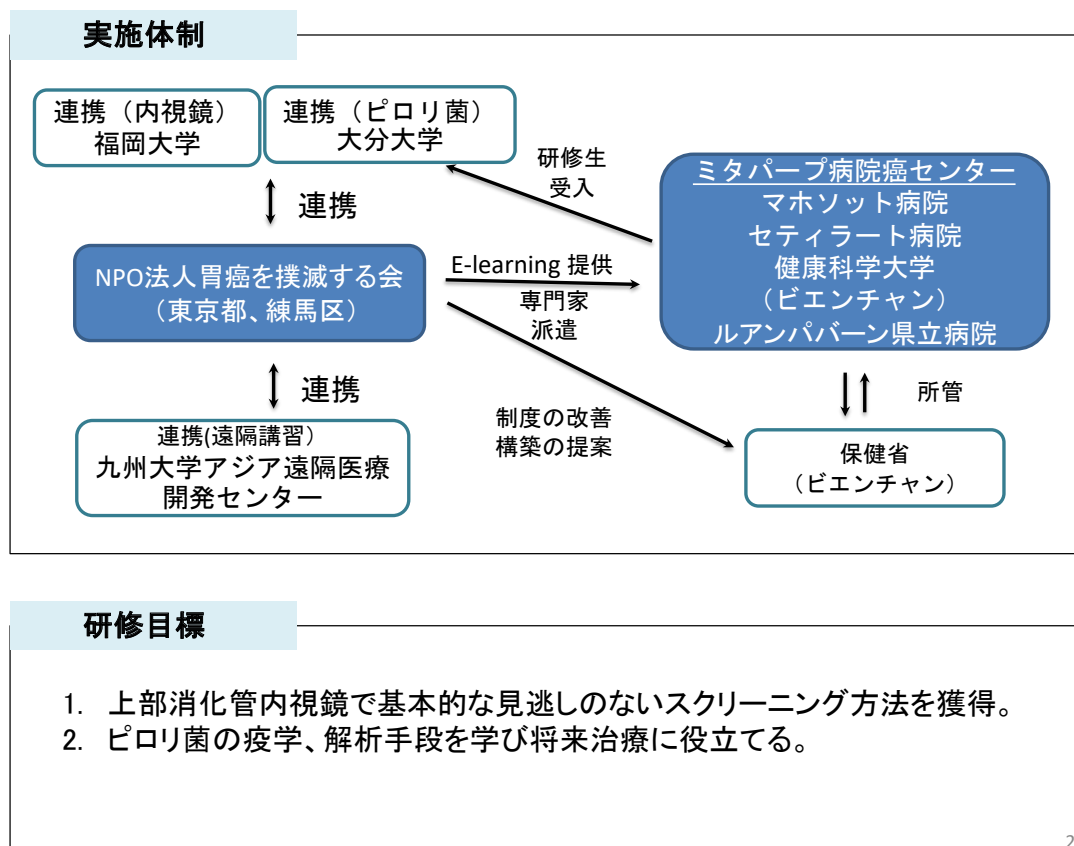
ラオスにおいて非感染性疾患（NCD）、癌の有病率は急増しています。2022年のIARC（WHO）の統計によると胃癌の発生率は5番目、死亡率は4番目を占めています。また現在までの報告によると胃癌の主原因であるピロリ菌の感染率は68.7%と高く、毒性も強いと報告されていることから胃癌の有病率は実際にはもっと高いことが予測されます。

胃癌はピロリ菌の除菌によって予防が可能な癌であり、早期発見によって治癒率が高い癌なのですが、現状では、ピロリ菌検診、内視鏡検診、除菌などの対策は行われておらず、殆どが進行癌の状態でしか発見されていません。また、早期発見のための内視鏡を扱える医師の数えるほどしか存在していません。

ラオスにおける癌対策として、2017年に国立癌センターがビエンチャンのミタパブ病院内に設置されましたが、内視鏡をはじめとする医療技術を教えられる上級医がいません。これらを改善するため、日本の東京医科歯科大学で病理学の博士号を取得された経験を持つ、所長より内視鏡の技術指導およびピロリ菌対策についての教育の要請を受け、2022年よりラオスでの活動を開始しています。今年度は、COVID-19の流行も下火になったことを受け、現地本邦両地での医療研修を開始しました。事業の最終目的はラオスで胃癌死が減少することですが、本年度はまず、そのために1)内視鏡医の育成、2)ピロリ菌の啓発教育を医療関係者に行うことを目標としました。

13 ラオスにおける胃癌撲滅のための消化器専門医の育成

特定非営利活動法人 胃癌を撲滅する会



実施体制は図に示しますが、本法人胃癌を撲滅する会代表理事の鴨川が実施の統括責任者となりました。当法人の理事、福岡大学筑紫病院内視鏡科教授の八尾（福岡大学筑紫病院）が内視鏡研修責任者を担当し、同理事で大分大学環境予防医学講座山岡はピロリ菌の調査解析指導責任者を担当しました。

また、ラオスー日本を結んで行われる遠隔教育は、九州大学アジア遠隔医療開発センターと連携して行いました。ラオス側の責任者は国立癌センターのペサモント所長で、内視鏡研修を受けるのは、首都ビエンチャンの主要3病院（ミタパープ、マホソット、セタティラート）の医師、看護師としました。後半にはルアンパバーン県立病院の医師も参加することになりました。同時にピロリ菌研修を受けるのは当初、癌センターの病理医だけの予定でしたが、ラオス健康科学大学の病理医と技師も加わりました。

13 ラオスにおける胃癌撲滅のための消化器専門医の育成

特定非営利活動法人 胃癌を撲滅する会

1年間の事業内容

令和5年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	
1.日本人専門家の派遣			↔ 講師2名 研修生19名2日間		↔ 講師2名 研修生10名2日間				↔ 講師3名 研修生19名		
2.本邦研修							↔ 研修生4名2週間		↔ 研修生1名2週間		
3.遠隔研修									↔ 講師5名 研修生13名		
4. e-learning			←—————→								
研修内容			上部内視鏡スクリーニング基本手技、止血手技の基本ハンズオン研修		上部内視鏡スクリーニング基本手技、ハンズオン研修	早期胃癌内視鏡症例治療研修	上部内視鏡スクリーニング基本手技と治療手技		1) 現地研修:ピロリ菌講習(実技)、内視鏡ハンズオン 2) 胃組織からのピロリ菌解析方法 3) 胃疾患の症例検討会		

3

次に実際に行った研修の流れを提示します。

まず事業の開始と共に7月ビエンチャンにあるセタテイラート病院にて首都3病院の内視鏡医に日本人専門家が上部消化管基本操作、出血への対処についてハンズオンと講義を19名の研修生に2日間行いました。

9月には癌センターにて内視鏡基本操作方法、胃癌スクリーニング法をハンズオンで指導しました。

11月には4名の研修生が福岡大学筑紫病院で2週間の内視鏡研修を受けました。

1月には現地癌センターでピロリ菌講義を1日、実地採取研修を4日間行っています。この際に採取した資料を大分大学に持ち帰り、ラオス人研修生が2週間で91検体のピロリ菌の解析の研修を行いました。1月13日には、まとめとして九州大学アジア遠隔医療開発センターと連携し、日本とラオスの間で症例検討会を行っており、13名が参加しています。なお同時に事業開始時より胃癌の症例を集めて解説、インターネット上から自己学習ができるe-learningをホームページより提供し、7名の医師が参加しています。

13 ラオスにおける胃癌撲滅のための消化器専門医の育成

特定非営利活動法人 胃癌を撲滅する会

現地での日本人専門家によるハンズオン内視鏡研修

7月

患者指導



豚の胃を用いた研修



9月

日本製の人体モデル研修



実施試験後の指導



開催式(保健省役人も参加)



修了書の授受



4

次に研修の様子の写真を提示します。

左は7月のラオスでの現地研修の様子です。止血の手技も講習しましたので、実際のハンズオン研修として豚の胃を用いてクリップを用いた止血手技を学んでいただきました。

9月には福岡大学の八尾が患者のみでなく、日本製の人体モデルを用いて早期胃癌発見に必要な上部消化管スクリーニング方法をハンズオンで示しました。

7月、9月ともに実技が終わるたびに講師が操作の注意点を細かく指導（写真）し、最後には修了書を授与しました。このセミナーには保健省の役人も開催式に参加してくださいました。

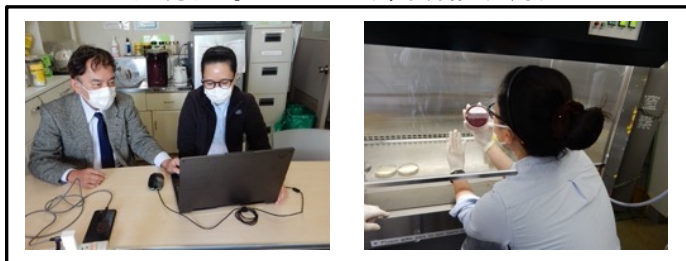
13 ラオスにおける胃癌撲滅のための消化器専門医の育成

特定非営利活動法人 胃癌を撲滅する会

現地ピロリ菌講義と採取研修(1月)



大分大学でのピロリ菌研修(1月)



福岡大学での内視鏡研修(11月)



次の写真は1月に大分大学の山岡がピロリ菌の講義に訪れた際のものです。この際にはラオスで唯一の医学部である健康科学大学からも病理医、技師が参加しました。

12月には日本企業から寄贈された便ピロリ菌検査を500名の住民に行い、そのうちピロリ菌陽性で癌リスクの高い40歳以上の患者91名をルアンパバーン県立病院に集め、内視鏡検診とピロリ菌採取方法を5名の研修生に研修していただきました。

下の写真はその検体を大分大学に送り、ラオス人研修生1名が解析を研修しているところです。

右の写真は2023年11月にラオス人内視鏡医4名が福岡大学筑紫病院内視鏡部で内視鏡研修を行っている写真です。実際の内視鏡的治療の様子を見学し(上)、切除標本の病理も見学(中)、人体モデルを使った研修も行いました。

13 ラオスにおける胃癌撲滅のための消化器専門医の育成

特定非営利活動法人 胃癌を撲滅する会

今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	①本邦研修 ➢ 内視鏡医3名が参加、プレポストテストで50%向上。 ➢ 病理医1名が参加、ピロリ菌耐性毒性テストができる。 ②現地研修 ➢ 2回の研修でプレポストテスト50%向上。 ③リモート研修 ➢ 症例検討会で1例の早期胃癌の報告。	①本邦研修②現地研修 ➢ 1,2の結果研修員各位が100例の内視鏡検査を研修方法に従い行う。 ➢ 自国で病理医がピロリ菌のPCRができる。 ③リモート研修 ➢ 症例検討会でプレゼンができ、良悪性診断が70%確率でできる。	①内視鏡医が早期胃癌を発見でき治療可能な癌を見つけ胃癌の死亡率が減少する。 ②ピロリ菌解析技術によって適切な除菌治療ができ、胃癌予防の結果罹患率が下がる。 ③胃癌診療のガイドライン作成により継続的発展的胃癌対策が可能となる。
実施後の結果	①本邦研修 ➢ 内視鏡医師4名が参加。テストで20%の向上、NBI拡大内視鏡の実地見学、内視鏡的粘膜切除術(3例)の見学 ➢ 病理医1名が参加、ピロリ菌の培養まで行えた。 ②現地研修 ➢ 内視鏡:医師15名看護師14名が参加、実技20%向上 ➢ ピロリ菌研修:19名が参加、91名のピロリ菌採取実習を行えた。 ③リモート研修 ➢ 13名の研修生が参加 ➢ E-Learningは7名が参加	①本邦研修②現地研修 ➢ 4回の研修の結果正しい内視鏡スクリーニング方法を5名の医師ができるようになった。ラオスでの内視鏡件数が少ないため、人体モデル、豚モデルを交えた研修とした。1月研修では91名の検査を実施。 ➢ 研修期間内で91名分のピロリ菌採取し培養まで学んだ。 ③リモート研修 ➢ 症例検討会のプレゼンは可能となった。良悪性診断は疑似疾患がない(進行癌のみ)ため判定不可。	①途上 ②90名近くのピロリ感染患者の解析が進行中である。 ③試みとしてルアンパバーン県で住民にピロリ検診と内視鏡検診を行い、パイロットプロジェクトとして集計ガイドラインの参考に保健省に提出予定。

6

今年度の成果指標とその結果です。まず実施前のアウトプット指標ですが、内視鏡技術の研修においては初心者と経験者（ラオスでは指導医師）が混在していたために、全体としてのテスト評価は差が大きく平均にすると20%の向上ですが、個人においては50%の向上が認められています（本邦研修、現地研修共に）。

本邦研修では予定通り日本の最先端の内視鏡治療の様子や内視鏡医が切除標本を病理所見まで見届けるといった過程と一緒に経験してもらいました。

現地研修では内視鏡研修29名、ピロリ菌研修19名が参加しました。

リモート研修では早期胃癌の報告はまだありませんが、13名が参加し、e-learningは7名の医師が研修しています。

次にアウトカム指標ですが、目標値はラオスの病院の検査数が正確に把握できていなかったため内視鏡経験数を高く設定しすぎてしまいました。（全体の数自体がもっと少ないため）患者数が少ないことは、人体モデルを使った練習によって経験を補うことができます。実際には研修生は現地本邦研修を受けた結果、正しい観察法を獲得できていることを1月のピロリ菌陽性者の検診(91名分)でも確認できています。

リモート研修では各自が正しく症例提示ができていました。ピロリ菌解析では、一連の流れ採取—培養—DNA採取—シーケンサーPCR解析の最後まで解析は2週間では不足で終了できていませんが、その分91名分の資料が得られたことから将来価値ある解析につなげることができると考えられます。

インパクト指標はかなり先の目標ですが、現在、小規模で行っている検診のパイロットプロジェクトと内視鏡医の技術獲得の結果を保健省に提出できれば国家規模のプロジェクトとつなげ、胃癌死を減らすことも夢ではないと考えられます。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- 本事業では、最新の日本の内視鏡機器を用いて診断、治療が世界的基準においても優れているかを提示しながら指導を行った。この結果、マホソト病院で新規日本製内視鏡のMoHへの申請中であること、またルアンパバーン県立病院で故障で放置されていた日本製内視鏡を他国製に買い換えることなく、修理して使用することを検討中である。
- また日本製の便ピロリ菌検出キットをスクリーニングに使用し、精度が高いことをその後の培養で確認した。これらは実験段階のキットですが、将来ラオスでのピロリ菌のスクリーニングに使用される可能性があると考えられる。

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者(延べ数)
 - ・ 日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員 5名
 - ・ 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 95名
 - ・ オンライン研修を受けた研修員 13名
 - ・ 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 113名
- 本事業を通じて期待される裨益人数
 - ・ 内視鏡技術の向上により 1,500人(マホソト、セタテイラート、ミタパブ、ルアンパバーン病院)
 - ・ ピロリ菌解析による適切な除菌治療 70万人

7

次に今年度の対象国への事業インパクトについてですが、まず、医療技術・機器の国際展開における事業インパクトとしては、本事業では日本の内視鏡機器の優秀性、利便性を本邦研修、現地研修にて示すことができたと考えています。

実際の購入に至るか否かは未知ですが、マホソト病院でも新規の日本製内視鏡の購入を保健省に申請中であるそうです。また検診に訪れたルアンパバーン県立病院では、4年前より日本製の上部内視鏡が故障しており、修理費が捻出できないことより、安価な他国製の機器の購入を検討していたそうですが、今回リースで持ちこ込んだ日本製の内視鏡の優れた機能を見て、再度修理を検討することにしたと聞いています。

さらに今回、日本企業から提供されたピロリ菌検出キットの正確性と利便性を経験し、将来の購入の可能性も視野にいられるのではないかと考えられます。

健康向上における事業インパクトは、示しますように、日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員5名ラオスで研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計95名、オンライン研修を受けた研修員13名、研修を受けた研修員の合計数113名となっています。

本事業を通して期待される裨益人数としては、内視鏡技術の向上により年間1,500人(マホソト、セタテイラート、ミタパブ、ルアンパバーン病院の上部消化管内視鏡の年間検査数より算出)、ピロリ菌解析による適切な除菌治療70万人(10%が感染、治療が必要と計算した場合)と考えます。

13 ラオスにおける胃癌撲滅のための消化器専門医の育成

特定非営利活動法人 胃癌を撲滅する会

これまでの成果

- 初心者にも理解可能な人体モデル、動物モデルを用いてハンズオン+e-learningで上部消化器内視鏡の基本手技、胃癌発見のためのスクリーニング方法をラオス医師に伝授し手技を定着させることができた。
- 同時に本邦検診では日本の先端技術である内視鏡的治療も見学できラオス医師が将来の内視鏡技術目標を確認できた。
- ピロリ菌教育では、現地講義に癌センターのみならず健康医科大学病理の医師技師が多く参加し、重要性を確認した。
- 現地ルアンパバーンにて500名の便検査を行い住民への啓発と、91名のピロリ菌陽性者の内視鏡検診施行し、ピロリ菌採取、本邦大分大学で研修生がその解析を開始できた。

今後の課題

- 内視鏡技術の獲得には多くの年月が必要である為今後も現地及び本邦での長期的教育体制が必要。
- 内視鏡は高度医療機器である為故障も多く、施設で修理費が捻出できず放置されている機器が多々あり、修理を視野にいれたメンテナンス管理が必要。
- 早期発見の為の内視鏡及びピロリ菌検診制度がなく発見予防がされにくい。

8

これまでの成果をまとめます。

内視鏡技術に関してですが、最も基本的であり、かつ早期胃癌発見のためには必須であるスクリーニング方法を、人体モデルやブタの胃モデルを用いることによって、患者数の少なさをオーバーカムし、コアのラオスの内視鏡医が習得できたと考えます。

この先発見の困難な早期胃癌はこれらのスクリーニング法を守りつつ、e-learningでの実際の症例像を学び経験することにより将来の発見へつなげていくことが可能になると考えています。同時にピロリ菌の解析の検体数も多く採取できたことより、今後解析を進めれば、耐性菌も判明し適切な除菌治療を行う上で重要な資料になると思われます。

今後の課題としては、内視鏡医の育成には時間がかかることを鑑み、長期的な教育体制を構築していくことが必須であると考えます。また途上国でよくあることですが、有効な精密医療機器を扱うにあたり、故障に対応できる費用を予算として保有しておくことが大切であると思います。さらには早期胃癌発見に必須である検診を国家の制度に取り入れてもらうことが将来的に必要なと考えています。

将来の事業計画

医療技術定着

- 現地での内視鏡技術ハンズオン研修の継続。
- 本邦研修で日本の先端技術への暴露による将来目標設定を促す。
- ラオス国内での内視鏡研修制度の確立と技術の国内移転。
- 内視鏡検診、ピロリ菌検診をMoHへ提言。
- (モデル村での例を参考とし)検診が国家政策となる。
- 多くの国民が検診の恩恵に預かり、早期胃癌発見、除菌による予防が可能。
- ラオスの胃癌死が減少し、公衆衛生の向上に貢献する。

持続的な医療機器・医薬品調達

- 日本の内視鏡機器の導入と研修による正しい使用方法の教授。
- 機器のメンテナンスシステムの確立(年度予算へのメンテナンス費用の導入)。
- 使用できない機器が減り患者が恩恵をえる。

9

最後に将来の事業計画について述べます。

内視鏡の医療技術の定着には以下のプロセスが必要です。まず簡単に覚えられる技術ではないので、現地での内視鏡ハンズオン研修の持続が必要です。それに合わせて本邦研修により日本の高い先端技術に暴露し、将来目標を促します。教育を受けた現地医師らの技術が向上してきたら、それを国内の医師らに自国の言葉で伝達し、(train the trainer)技術の裾野の広がりを期待します。同時にいくつかのモデル村での検診、除菌を奨励し、その結果を保健省に提出し、プロジェクトの提言を行います。その結果検診が国家政策となれば、国民が検診の恩恵に預かり早期胃癌の発見、予防が行われ、胃癌の死亡率は低下して公衆衛生の向上に貢献することになります。

さらに持続的な医療機器・医薬品調達は上記を維持するためには必須な事項でもあり、機器の正しい使い方、メンテナンスの方法を徹底的させ、故障の際の対応(メンテナンス費用としての予算への計上など)を行うことは必須で、これらのことは患者への恩恵となることが予測されます。