

糖尿病療養指導のための

# DM アンサンブル

No. 1

Vol.6

日本糖尿病協会



特集

## 心に残る楽しい 糖尿病教室・教育

連載

地域医療の現場から  
糖尿病をめぐる診療科リレー  
糖尿病療養指導カードシステム

糖尿病カンバセーション・マップ™  
糖尿病診療update



## 地域医療の現場から

# ラオス国をモデルに考える 途上国での糖尿病診療と 地域連携の構築



帖佐 理子

Michiko Chosa

(医)大誠会 若松記念病院 理事長・内科  
1981年東京女子医科大学卒業。鹿児島大学第一  
内科、熊本大学第二内科、東京女子医科大学糖尿  
病センター、マニラ日本人会診療所を経て若松記  
念病院。

2000年タイMahidol大学ASEAN Institute for  
Health Development修士コース卒業  
NPO法人じゃっと事務局長。日本内科学会認定内  
科医、日本糖尿病学会認定糖尿病専門医

糖尿病の診療・医療連携は、先進国では近年目覚ましく進歩しましたが、医療資源に乏しい途上国には当てはまらない状況です。国際糖尿病連合 (International Diabetes Federation : IDF) の報告によれば、2015年時点では世界の成人 (20 ~ 79 歳) 糖尿病人口は4億1500万人であり、死亡は500万人に達しています。そしてその75%は中低所得国に住んでいます。また、未診断症例は世界で46.5%であり、アフリカ、南東アジア、西太平洋地域など途上国の多い地域では、未診断率は52%から67%とされています。これらは成人に多い2型の統計ですが、小児に多い1型については更に情報が不足している状況です。今後人口増加や高齢化が進む途上国での糖尿病対策は、治療費を賄えない低所得者人口が膨大なために、大きな健康問題と考えます。

私は、NPO法人「じゃっと」のメンバーとして、長年東南アジアの後発開発途上国であるラオスに学校保健に関わってきました。経済成長を遂げつつあるとはいえ、健康にかかわる行政・社会体制はまだまだ確立されていません。今回、ラオスをモデルに、脆弱な保健システムの中での糖尿病の診療と地域連携を考えてみましたので、報告いたします。

## 施設のプロフィール

### NPO法人じゃっと

ラオスの学校保健を支援。1992年に開始。2002年JICA助成金を受け積極的に活動。その後、それまで学校保健という概念のなかったラオスにおいて教師育成のカリキュラムに学校保健が入った。www.jaddo.or.jp/

## ラオスでの糖尿病診療・ 指導体制の概要

### 1. ラオスについて

ラオス人民民主共和国 (以下、ラオス) はインドシナ半島の中央に位置する山岳の多い内陸国で (図1)、面積は日本の本州程度、49の民族に分かれる多民族国家で、主要民族は東北タイや中国雲南省にも居住する、タイ語系のラオ語を話すラオ族です。共産主義国家ですが、80年代より経済開放政策が進み、1997年ASEANに加盟しています。2015年時点の1人当たりGDPは1947ドルで、世界平均の15%に満たない水準です。国連分類では後発開発途上国とされており、1日2ドル未満で暮らす貧困層は国民の60%を超えると推定されています。多民族間の文化の差と険しい地勢により、保健と教育のサービス普及が困難である上、近年の経済成長に伴い、貧富の格差は都市部と農村部で拡大しています (表1)。

国連提唱の、2015年までの社会開発目標 Millennium Development Goals (MDGs) は、小児死亡率の低下、母親の健康改善などの健康開

表1 ラオス人民民主共和国の概要  
(2015年)

- ・人口：約649万人
  - ・面積：24万平方キロメートル
  - ・18県、148郡、8507村の行政システム
  - ・首都：ビエンチャン
  - ・主要言語：ラオ語
  - ・民族：49の少数民族に分かれる
  - ・主要産業：農業 (GDPの約22%)
  - ・主要宗教：仏教
  - ・国民1人当たりGDP：1947ドル
  - ・GDP成長率は年7.6%
  - ・世界銀行による分類は中～低所得国
- (外務省 2015年)

図1 ラオス地図



(Wikitravel より)

す。ちなみに5歳未満児死亡率は、子どもの福祉の指標といわれており、きれいな水、トイレ、予防接種で減少します。一方、乳児死亡率は、医療レベルを反映します。日本の5歳以下死亡率は3/1000(2013年)、乳児死亡率は2/1000(2013年)です。

妊産婦については自宅出産率が60%以上など目標は未達ですが、妊産婦死亡率の低下など高い評価を受けています。こ

れらの成功は、共産主義体制の行政システムを通じた上意下達、またラオ婦人同盟や青年同盟、国民前線等、公的団体による住民啓発を通じた、予防接種普及や妊産婦・住民教育の公衆衛生的努力の賜物です。しかし、糖尿病をはじ

めとする生活習慣病など非感染性疾患(NCD)の予防治療は、このチャンネルにまだ乗ってはいません。ここにラオスの糖尿病の地域連携の困難さがあります。診断や治療の質の向上と相まって、今後の努力や支援が必要と思われます。

ラオスの糖尿病の現状は、データ元によって差があります。2015年IDF国別報告によると、20~79歳の糖尿病患者は10万6400人、その62.9%(6万6900人)が未診断と推計されています。罹患率は3.6%、耐糖能異常(IGT)は7.7%で、成人34人に1人が糖尿病です。糖尿病関連死は年間2800人とされています。成人患者1人当たりの治療費用は59.7ドルと途上国では決して安価ではありません。0~14歳の1型糖尿病については、データがありません。また京都大学東南アジア研究所が2005~2007年に、ラオス中部のサバナケット県ソンコン郡で行った研究報告があります。それによれば、村落の高齢者504人にブドウ糖負荷試験を実施し、17%に糖尿病、10%に境界型糖尿病を認めたとしています。日本との違いは、貧困層の罹患率が高く、富裕層が続く逆J型を示すことで、1年間の運動と食事指導導入によって、体重・肥満度・血糖値・インスリン抵抗性の改善を認めたということです。これはMDGs達成に使われた公衆衛生的戦略が有効である期待を持たせる報告です。

2. 医療制度と診療体制

ラオスの医療保健体制は、保健省をトップに各県保健局・県病院、郡保健課・郡病院、村レベルのヘルスセンターのチャンネルを

図3 Health promotion



図2 県病院 チャンバサック県(Provincial Hospitals)



県病院 ルアンブラバン(ルアンババーン)県(District hospital & Health center)



通じて提供されます。重要な健康情報は、村長や公的団体を通じても普及されます。今回は糖尿病診療に関して、保健省関係者、糖尿病専門医、一般医師、看護師、薬品会社、ビエンチャン市老人会、ビエンチャン市ソムケ村高齢者グループなどにインタビューして情報の収集分析を行いました。

診断については、ヘルスセンターレベルでも血糖測定は可能で、WHO推奨の空腹時血糖値126mg/dL以上、あるいは食後または75gグルコース負荷試験での2時間値200mg/dL以上を、診断基準としています。HbA1c測定に関しては、県病院と国立のセンター病院に限られます。血中インスリン測定は、血清をタイに送り検査します。1型糖尿病の診断は国立病院レベルで行っており、現在患者6人とのことです。

治療について、糖尿病専門外来があるのは、センター病院であるビエンチャンの国立マホソット、ビエンチャン市立セタティラート、ミッタパップ各病院です。糖尿病専門医はセンター病院にあり、例えばマホソット病院は、小児科と内科に1人ずついるとのことです。合併症のない糖尿病患者は、郡病院レベルから一般内科医が治療しますが、問題があるときは、センター病院に紹介し、治療後は元の病院に引き継ぎます。

経口治療薬は、WHOが医療資源の乏しい地域で推奨するのはメトホルミンですが、都市部ではSU薬も含めていくつかの種類が入手可能なようです。しかし、ラオス国内には、まだDPP-4阻害薬、SGLT2阻害薬はありません。インスリン製剤の供給については、ノボノルディスクファーマ社のもの

が多く、NPH、Regular、Mixtard 30/70が使われていると報告を受けています。許可を待っている薬剤も多数あるとのこと。温度管理については、糖尿病クリニック、センター病院などでは、糖尿病専門医による技術指導がなされ、厳格に管理されているようです。

1型小児の治療は国立マホソット病院小児科で治療を開始し、患者は、3カ月ごとにマホソット病院でフォローします。退院した患者は、毎日2回自己血糖測定を行い、それをスマートフォンでマホソット病院の医師に送るという方法をとっており、保険は効きませんが、2017年から始まった英国のサポートで、20年間、全ての1型糖尿病患者の医療費はカバーされるそうです。

低血糖・高血糖の緊急入院は、

小児ではないが、成人ではかなり多いようです。フットケアは看護師による処置中心ですが、足の壊疽によるアンプタ（切断）も多く、敗血症で死亡する患者もいるとのこと。また、心臓血管系のアンギオグラフィー、バイパス手術などのためには、医療の進んだ隣国タイへ向かう患者も多いようです。

## ラオスにおける糖尿病医療連携

### 1. 医療保険

ラオスは社会保障・医療保険の確立を目指し、すべての人口層をカバーしようと努めています（表2）。しかし全国民の保険によるカバー率は30%に過ぎません。引退した高齢者を対象とする医療保険や介護保険はなく、村落保険か貧困基金、あるいは実費です。村落保険はどこでも使えますが、使える薬剤には制限があります。公務員保険や雇用者保険はかなり治療費をカバーできますが、合併症治療には限界があり、例えば血液透析は5回まで。目の治療では、レンズの入れ替えやレーザー治療は、カバーされません。

表2 ラオス人民民主共和国の医療保険制度

1. State Authority Social Insurance (SASI) : 公務員保険  
公務員向けで、家族も含めて100%カバーされている。
2. Social Insurance Organization (SIO) : 雇用者保険  
企業・会社の従業員向けで、家族も含める。
3. Community Health Base Insurance (CHBI) : 村落保険  
主に農民向け。
4. Health Equity Fund (HEF) : 公平な健康基金  
海外ドナーによる貧困層向けで、貧困層の12.5%カバー。
5. Free MNCH : 妊産婦・5歳以下児童への公的無料支援
6. Private Insurance (PI) : 民間保険

### 2. 検診とキャンペーン活動

ラオスにはまだ検診制度はありません。検診はとても重要ですが、まだ政策ができていないのです。しかし、糖尿病に関するキャンペーン活動は、国連や、製薬会社、保健省、その他の組織の支援を受けて、糖尿病患者、一般の人々を対象に行われています。首都ビエンチャンの国立マホソット病院、ビエンチャン市立セタティラート病院のほか、ルアンパバーン県病院、サバナケット県病院、チャンパサック県病院でも実施されました。セタティラート病院は、日本国JICA無償資金協力により2000年に新築され技術面にも日本の援助が届いている病院ですが、現地の薬品会社から資金や機材の支援を得て、毎年10月1日にElderly Health Dayを開催して検診を行います。結果説明と健康教育を行い、必要なら治療も行うとのこと。また同病院は、毎年「国際糖尿病の日」キャンペーンを実施し、①身体所見、②血糖値、③眼底検査を行い、300人程度の患者が参加するとのこと。健康教育も実施し、運動療法や食事療法を説明します。マホソット病院では、糖尿病外来日には60～80人

受診ありますが、キャンペーン活動は予算少なく、盛り上がりはいいようです。また、ラオスの病院には糖尿病以外の生活習慣病特殊外来や認知症外来はなく、高齢者ケアについてはスタッフも知識不足だと答えています。糖尿病が関連すると考えられる、脳卒中（Stroke）や心血管病の発症率は高いとのこと、取り組みが必要と思われる。

### 3. 途上国の糖尿病治療

途上国の医療に関してWHOが主導していますが、2015年のMDGs以降、主な対象疾病が感染症からNCD（Non Communicable disease）に変わりました。癌、糖尿病、心血管疾患、COPDです。WHOではPackage of Essential Noncommunicable (PEN) Disease Interventions for Primary Health Care in Low-Resource Settings<sup>3)</sup>で診断治療を提示しています。糖尿病診断は、血糖値のみですが、眼底検査を診断時および2年に1回行うことを勧めています。治療は腎機能、肝機能を考えた上でメトホルミンの使用を強く勧めています。WHOの基礎薬品中、糖尿病薬はインスリン、メトホルミンとglibenclamideだけです。強い低血糖の恐れがあるから少量から始めるべきであるとはありますが、日本では、ほとんど使用されなくなっている第2世代を勧めるしかないのは、経済状況上、仕方のないことなのではないでしょうか。CVDの予防には、「糖尿病全例にスタチンを投与せよ」とあるだけです。血圧コントロールにはACE阻害薬を勧めています。

図4 Teachers' Training



### 4. 地域医療連携の構築に向けて

ラオスでは前述のように、母子保健分野で死亡率減少に効果を上げています。妊産婦の検診、予防接種の機会を使つての栄養指導などがなされています。栄養失調対策を肥満対策の指導へと切り替えなくてはなりません。経済発展とともに人工甘味料やスナック菓子が家庭に増えています。一般家庭への携帯電話の普及率が8割を越したのではないかとされています。この家庭内の生活で強い発言権を持つのが高齢者です。親子3世代が同居するのが一般的であり、高齢者を尊敬する文化があります。この高齢者が糖尿病を正しく認識し家庭内の食・運動に関して発言することが肥満予防と合併症予防に結び付くのではと期待します。

現在、出生率低下と平均寿命の延びで、労働人口の相対的上昇に

より、人口配当（人口ボーナス）時期を迎えています。日本の高度成長期を思わせます。つまり元気な高齢者が増えてきています。ラオスでは高齢社会への対応は遅れてきましたが、2011年、首相宣言により、全国に定年者の、Lao Elderly Associationを設立するよう、指示がなされました。地域医療連携を考える上で、老人会の存在は大きいと思われます。

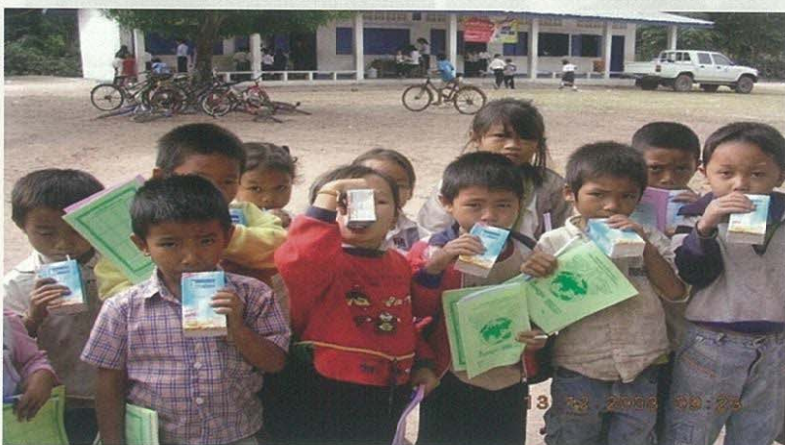
予防接種や母子保健で効果的であった公衆衛生チャンネル、保健医療システムがあります。村のヘルスセンターも予防機能と治療機能を持っています。最近、県病院の改築が進んでいますが、建物と同時にマネジメントが5Sを利用して整えられつつあります。このシステムの中で糖尿病連携が進められていくことでしょう。糖尿病の予防という家庭での途切れ目のない日常での介入に高齢者を配することができれば効果を期待できるのではないのでしょうか。

実は、NPO「じゃっど」では、学校保健援助を行っています。高齢化に伴い、学校で老人会活動を行うことを企画しております。学校保健が手洗い、虫下しからAIDS予防、タバコ対策もと広がっています。さらに糖尿病対策を加えていきたいです。

### 今後の課題

資金や設備、技術が十分でない途上国では、効率的な検査には、簡便性、経済性、再使用性、非侵襲性が求められます。その意味では採血等の検体検査は勧められません。侵襲的で、器材と試薬が高価で、保管も困難です。画像診断は再使用性が高いが、MRIやCTは器材が高価です。何より用具が少ないか、まったく要らないものが望ましいと思われます。例えば、①体重、BMI、血圧は簡便です。②検尿：糖尿病や腎機能の指標となり、安価で非侵襲的です。

図5 健康教育(NPOじゃっど)



③理学的所見で腱反射などは要指導ですが導入簡易です。④超音波検査による骨密度測定や内頸動脈プラーク検査も非侵襲性であり信頼性が高いものです。ラオスの村レベル～県レベルで必要最小限な検査や技術は何かを検討し、ラオスのドクターたちとこれまで以上に関わっていきたいと考えています。

1型糖尿病の子供たちが生き延びる機会の少ない途上国です。IDFがインスリン企業の寄付とブルーサークルのピンバッジの売り上げなどから途上国のインスリン援助をしています。現在42カ国の1万8000人が対象者となっています。ラオスは対象国になっていません

が、英国の援助が20年間はあります。20年後に自国で賄えるようになっていくことを願っています。

## おわりに

ラオスは若い国ですが、国を支える世代はいまだに定年延長しながら力が強く、今後さらに高齢化が進行する前に、取り組みが必要です。今回、ラオスの高齢者保健の関係者に多く面会しましたが、糖尿病対策の必要性に広く賛同を得ました。今後、運動・食事・社会交流の啓発を進めるとともに、診断と治療の質を向上させていく必要を感じます。

## 謝辞

本文への情報提供に関し、ラオス人民民主共和国前国立公衆衛生研究所所長 Dr.Kongsap Akkhavong、マホソト国立病院 Dr.Vadsana Vongvandy、国立国際医療研究センターの松尾順子様、東京医科歯科大学の椋清美様、「じゃっど」の帖佐徹理事長に、深謝いたします。

## 文献

- 1) IDF Diabetes Atlas 7th Edition 2015: IDF.
- 2) 帖佐徹: ラオス国 Elderly Health Programme 基礎調査: 「じゃっど」内部文書: 2016.
- 3) Package of Essential Noncommunicable (PEN) Diseases Interventions for Primary Health Care in Low-Resource Settings: WHO 2010