

健康寿命延伸のためのオーダーメイド介護予防 ケアシステムに関する文献的考察

船 渡 忠 男・竹 田 真 由¹

Summary : An increasing proportion of the elderly population in Japan lives to very advanced age. The older people are living longer with diabetes, cardiovascular diseases and chronic conditions, which are leading causes of death and physical disability, and thus an important health concern. The impact of care system focusing prevention has the goal of providing health conditions and extending healthy life on the older people. Systematic literature review in the electronic databases, PubMed using the following descriptors (keywords) “physical activity,” “prevention care,” “older people.” We were selected 14 studies published between 2000 and 2012 that used any instrument to measure physical activity and any version of the Medical Outcomes Study or the World Health Organization Quality of Life to assess quality of life. Thus, the evidence from these papers provide the overview of problems on observed findings about health of older people in Japan, and discusses the future perspective on the application of its concepts to nursing prevention care system. Physical activity is beneficial to health with healthy adults towards the recommendations for conditioned individuals. Therefore, pre-older people who over aged 50 years should accumulate more physical activity that improve bone density and muscle strength. We suggested that the most important to promote healthy life-style system in older people is an individual tailor-made nursing prevention care with more physical examination, probably the benefit by reducing morbidity and well multidimensional quality of life (QOL).

Key words : prevention system, elderly people, physical examination

1. は じ め に

近年、高齢化、生活習慣病の増加、医学の進歩など、保健医療福祉を取り巻く環境は大きく変化してきた。高齢化に伴う老人医療費の負担は、医療費の膨大をきたし、毎年増加し続けている。現在直面している高齢化の進行の現状と課題について、病気、とくに生活習慣病・成人病の増加を回避し、平均余命を健康維持することが重要である。高齢者が、介護を必要としない保健医療サービスの充実のため、中年時からの生活習慣病対策として、「介護予防ケアシステムの確立はいかに貢献しうるか」に着目した。超高齢化社会に対応した社会のシステムを構築する必要があり、「高齢社会の先進介護予防ケアモデル」を考えていきたい。今回、高齢化における介護予防システムの現状を分析し、課題を抽出し考察を加え報告する。

¹天理医療大学臨床検査学科

2. 超高齢化社会の問題と課題

1) 高齢者人口

日本の総人口は、2010年の国勢調査の結果によると1億2,805万7,352人（2010年10月1日現在の確定値）であり、前回調査（2005年）と比べ289,358人増加している。年齢構成は次第に高齢化し、65歳以上の老年人口の総人口に占める割合は平成17年（2005年）では20.2%であったが、67年（2055年）には約40.5%に達すると推計される（注1）。1995年、世界総人口に占める65歳以上人口の割合は、6.6%に過ぎないが、2025年には1割を超えることが見込まれ（図1）、2055年時点では、全人口の40.5%が65歳以上となり、2005年時点の20.2%から約倍増する形となる（図2）。先進諸国の高齢化率はさらに上昇し、一方で途上国ではまさにこれから高齢化が始まり、2025年には65歳以上人口の約7割は途上国の住民となり、高齢化の問題は先進諸国だけでなく途上国も含めた全世界的な課題といえよう。

一方、少子化の影響により1970年代の後半以降、人口増加率は低下した。2004年から2005年の人口増加率はついにマイナスを記録し、それ以降横ばいで推移しており、人口減少局面を迎えている。このような人口減少は、先の高齢者の増加に伴って死亡数も増加しているために生じているといえる。今後、生産年齢人口が扶養する年少人口と老年人口指数が、かなり急速に高まるものと予想される（図2）。

2) 平均寿命

2011年の日本人の平均寿命は、男性79.44歳、女性85.90歳と超高齢化社会となり（注2）、

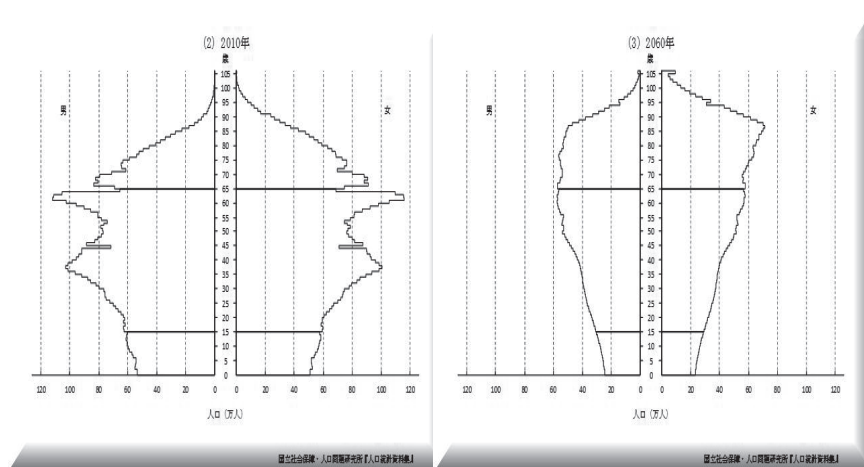


図1. 人口ピラミッド
国立社会保障・人口問題研究所「人口統計資料集」

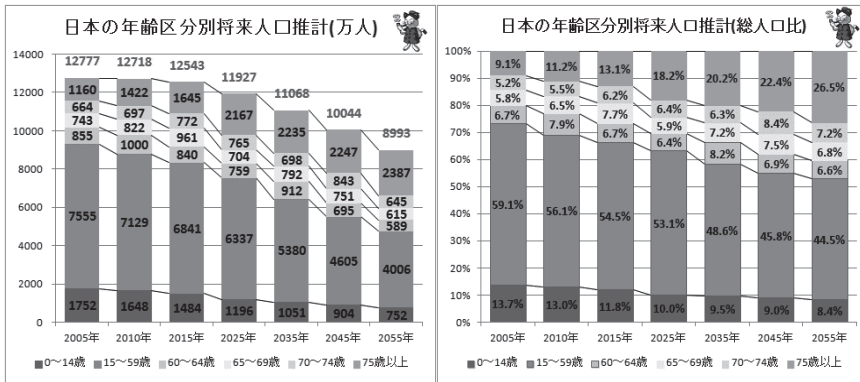


図2. 日本の年齢区分別将来人口推計
高齢社会白書(2011年版)

65歳の生存数は男性86,929人(86.9%)、女性93,592人(93.6%)となっている(注3)。同様に、75歳まで生存する割合は男性72.1%、女性86.5%、90歳まで生存する割合は男性22.0%、女性46.1%であり、65歳、75歳、90歳まで生存する者の割合は増加傾向にある。平均寿命の諸外国との比較から、日本は男女とも世界有数の長寿国の1つとなっている(注4)。生活環境が良くなり、医療も進歩し、全国100歳以上の高齢者が過去最多の5万1376人(昨年比3620人増)に上った(注5)。女性が87.3%と圧倒的に多くなっており(注6)、今後6年で75歳以上人口が23.6%増加すると推計している。

平均寿命が延びている要因は、男女とも60歳以上の死亡率の改善による寄与が大きい(注6)。死因別に分析すると、心疾患、脳血管疾患、自殺などの死亡率の変化が平均寿命を延ばす方向に働いているが、肺炎、老衰、不慮の事故などは平均寿命を減少させる方向に働いている。これからの日本は未曾有の超高齢化社会に突入することになり、しかも高齢者にはますます入院医療や介護福祉が必要となる。高齢者は、治らずに慢性化した疾患を有することになる。したがって、膨大化し続ける医療費と介護費用を抑制するためには、50歳代からの有病率を抑えることが早急に解決すべき課題であり、その解決のため病気になる介護予防ケアシステムを構築することが急務であり、喫緊の課題である。

3) 老人医療費の高騰

年齢別の医療費は、年齢とともに高くなり、55歳から増加する傾向にあり、70歳代では年間4兆円以上もかかっているのが現状である(注7)。とくに、70歳代までは外来(入院外+調剤)の割合が高いが、80歳代になると入院(入院+食事療養)の割合が高くなる。また、有病率も55歳以上になると急増してくる。疾患別では、生活習慣病に関わる慢性疾患が増加している。さらに、入院患者の平均在院日数は50歳代から40日を超え、80歳代では50日を超えてくる。

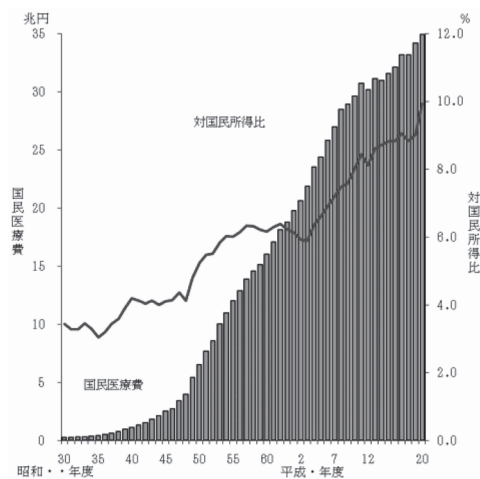


図3. 国民医療費の現況 — 年次推移

国民医療費の年次推移では、平成22年度は37兆4,202億円、前年度の36兆67億円に比べ1兆4,135億円、3.9%の増加となっている。人口一人当たりの国民医療費は29万2,200円、前年度の28万2,400円に比べ3.5%増加している。国民医療費の国内総生産（GDP）に対する比率は7.81%（前年度7.60%）（注8）、国民所得（NI）に対する比率は10.71%（前年度10.51%）となっている（図3）。国民医療費は今後も増え続け、2015年の医療費は42.4兆円、2025年の医療費は59.2兆円、2025年には60兆円を超えると、推計している（注9）。

医科診療医療費を主傷病による傷病分類別にみると、「循環器系の疾患」5兆6601億円（20.8%）が最も多く、次いで「新生物」3兆4750億円（12.8%）、「呼吸器系の疾患」2兆1140億円（7.8%）、「筋骨格系及び結合組織の疾患」2兆263億円（7.4%）となっている（注10）。75歳以上の高齢者にかかる医療費が約3割を占めていることから、今後は新生物を除く、循環器系および呼吸器の疾患が高齢者の国民医療費に対する負担が増加することが予想される。

4) 要介護と介護保険

75歳以上の高齢者、いわゆる後期高齢者の増加は、医療の面だけでなく、社会全体に大きな影響を及ぼすことが考えられる。加齢に伴い、要介護高齢者が増加してくる。我が国では、高齢化が進み、介護が必要な高齢者が増加している。65歳以上の第1号被保険者数は、当初の2165万人（平成12年4月末）から2993万人（24年6月末現在）と828万人増加している（注11）。要介護認定者の数も、218万人（12年4月末）であったものが、540万人（24年6月末）の増となっている。そのうち、特に、要介護度が軽度の方（要支援1、2）が増加している（注12）。また、介護保険を利用した者の数も149万人（12年4月サービス分）から328万人（注13）（24年6月サービス分）と約2.2倍と大きな伸びを示している。介護保険利用者数の大幅な増加に伴い、

介護保険に係わる総費用も、平成12年度には3.6兆円から、6.1兆円と約2倍近くの伸びとなっている（注11）。

要支援1・2のような軽度な要介護状態になる原因としては、「高齢による衰弱」「関節疾患」「骨折・転倒」が約半数を占めている。「膝痛・腰痛」や「骨折・転倒」により体を動かす機会が減ってしまうことが原因で、筋肉が衰えたり骨がもろくなったりして、体の機能が低下して動けなくなるおそれもある。このように、「体を動かさない状態が続くことによって、心身の機能が低下して動けなくなること（「廃用症候群」）を防ぎ、要支援状態になる危険性を避けるためには、体を動かすことが重要である。

医療を必要とする要介護者には、療養病床が必要となる。療養病床は、病状が安定している要介護者に、療養上の管理、看護、医学的管理下での介護や機能回復訓練などの医療を行う施設である（知恵蔵2012）。同じ病院で一般病床と分けて設けることができ、療養型病床群とも呼ばれ、医療保険適用型（医療型病床）と介護保険適用型（介護型病床・介護療養型医療施設）の2種類がある。これが2006年度の医療制度改革で、介護保険適用型は老人保健施設などに再編することになった。高齢者が病院にとどまり続ける、いわゆる「社会的入院」は、入院の必要性が低い高齢者に対して、医療費がかかるため、問題となっていた。療養病床は削減して廃止の方向性で動いているが、介護において適切な医療が必要な場合の体制づくりが課題である。

以上のことから、平成37年には約2,200万人に近づくとも推計される超高齢社会の到来に対応するため、これに伴って現在国民医療費の約3分の1を占める老人医療費が国民医療費の半分弱を占めるまでになると予想される。医療費削減のためには、具体的な取組を早急に実施し、その取組は結果として老人医療費の伸び率を中長期にわたって徐々に下げていくものでなければならないと考える。これらの高齢者の現状と医療・福祉の現状を踏まえ、著者らの提唱する介護予防ケアシステムのねらいは、医療を必要とする要介護者数を減少させメタボリック症候群・生活習慣病予備群の中高年からの病気進行を阻止することにある。

3. 健康増進対策

1) 生活習慣病の現状

生活習慣病は、以前「成人病」と言われていた（昭和32年成人病予防対策協議連絡会）。成人病対策は、昭和30年代以降、脳卒中、がん、心臓病のいわゆる3大成人病を中心として、各種の施策が講じられてきた（注14）。国民の生活環境、生活習慣の変化や成人病対策の成果として、脳卒中、胃がん、子宮がんなどの死亡率が減少する一方、糖尿病のように、直接死因としての死亡率は必ずしも高くなくとも、他の疾患を惹起し、合併症により著しく生活の質（QOL）の低下を招く疾患の増加がみられるようになった。とくに、成人病対策は、診断技術や治療技術の発展を背景として、疾病やその危険因子の早期発見を目的とする検診などを中心とした公的保健

サービスの実施及び成人病患者の救命や延命を主眼とした医療技術の開発・普及が図られ、大きな役割を果たしてきた。

その後成人病には疾病の発症や進行に個人の生活習慣が深く関与していることが明らかになり、そこで、生活習慣に着目した疾病概念として、「生活習慣病 (life-style related diseases)」という呼称を導入し、「食習慣、運動習慣、休養、喫煙、飲酒等の生活習慣が、その発症・進行に関与する疾患群」と定義することが適切であると定義された(注15)。生活習慣病の概念が定着すると、生活習慣病は、それぞれの病気が別々に進行するのではなく、内臓に脂肪が蓄積した内臓脂肪型肥満が大きく関わるものであることがわかってきた。内臓脂肪型肥満に加えて、高血糖、高血圧、脂質異常のうちいずれか2つ以上をあわせもった状態を、メタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)という。

高齢化の急速な進展に伴い、疾病全体のうち、がん、虚血性心疾患、脳血管疾患、糖尿病等の生活習慣病の占める割合が大きくなっている。平成21年の死因別死亡割合のうち、「悪性新生物」30.1%、「心疾患」15.8%、「脳血管疾患」10.7%、「糖尿病」1.2%、「高血圧性疾患」0.5%となっており、そのうち心疾患と脳血管疾患の生活習慣病が死亡割合の約6割を占めている(注16)。メタボリックシンドロームになると、糖尿病、高血圧症、高脂血症の前段階でも、これらが内臓脂肪型肥満を基に複数重なると、動脈硬化を進行させ、心疾患や脳血管疾患といった命にかかわる病気を急速に招く。また、生活習慣病発症のリスクが高くなるメタボリックシンドローム該当者の割合は、平成20年度において14.4%、メタボリックシンドローム予備群者については、12.4%となっている。生活習慣病の割合が増加し、これら生活習慣病に係る医療費の国民医療費に占める割合は、約3割となっている。

この疾病構造の変化に対応し、全ての国民が健やかで心豊かに生活できる活力ある社会とするために、厚生労働省は生活習慣病やその原因となる生活習慣の改善等に関する課題について目標等を選定し、国民の健康づくり運動としての「健康日本21」運動が広く行われている。健康日本21は、21世紀において日本に住む一人ひとりの健康を実現させるため、新しい考え方による国民健康づくり運動とされている(注17)。健康日本21の中で、自己選択に基づいた生活習慣の改善および健康づくりに必要な環境整備を進めることにより、一人ひとりが稔り豊かで満足できる人生を全うできるようにすることが目標とされている。本指針では、日本における健康づくりを検証し、世界の公衆衛生活動の成果を踏まえて、高齢に達せず死亡する早世と障害を減らし、人生の中で健康で障害の無い期間、健康寿命を延伸するための具体的な方策を提唱している。健康日本21は、2013年3月から次の10年間を対象にした「第2次計画」がスタートする。「第1次計画」で目指していた目標のひとつが「メタボリックシンドローム」の認知度向上だった。「メタボ」という言葉の認知度は上昇したが、40歳以上を特定健康診査の対象者数は約5,219万人(平成21年度確報値約5,221万人)、受診者数は約2,259万人(同2,159万人)、実施率は43.3%(同41.3%)および保健指導受診率は18.0%と低迷している(注18、19)のが現状である。

2) 予防医学の重要性

戦後、日本人の生死に大きく関わっていたのが感染症であり、昭和初期まで肺炎は死因の第1位を占めていた(注20)。死亡率は、100~400(人口10万対)であったが、昭和30年代に入って急速に低下し、40年代には30前後となった。これは抗生物質の出現に負うところが大きい。

一方、食生活の変化は、疾病構造に影響し、死因の中で、脳卒中、糖尿病など動脈硬化が死因に大きく関わっている。脳卒中を引き起こす高血圧は、食塩過剰摂取が関与することが明らかとなった。そこで、減塩により高血圧を予防できるエビデンスが提示され¹⁾、予防医学の重要性が認識されるようになってきた。日本人の平均的な塩分摂取量は1日当たり約12gで、日本高血圧学会が提唱する塩分摂取量の目標値は6gである(注21)。

平均寿命が延長している現状において、疾病の治療に至る以前に健康状態を維持することが重要である。メタボリック症候群の健診および保健指導は予防医学の範疇である。予防医学には、発症を予防する1次予防(病気としての検出以前にある前病気状態において、疾病への危険性と発症の予知を行う)、疾病の早期発見と早期対処をする2次予防、機能回復を図るリハビリテーションの3次予防がある。とくに、1次予防は、生活習慣・生活環境の改善、健康教室による健康増進などにより疾病の発症予防を行うことがその目的であり、生活習慣病の予防は1次予防である。高齢者社会には1次予防が重要となってくる。

3) 介護予防事業

介護予防は、体の機能が少し弱くなっていて、近い将来介護サービスを利用する可能性がある高齢者に対して、弱っている機能を回復するような事業を提供して、要支援・要介護状態にならないようにすることを目的とする。具体的には、①運動機能の向上、②栄養改善、③口腔機能の向上、④閉じこもり予防・支援、⑤認知症予防・支援、⑥うつ予防・支援について、状態に応じて様々なメニューを組み合わせて行っている。介護予防の目的は、「早期発見・早期対応」である。つまり、体の機能が弱くなっている高齢者を早く見つけ、介護サービスを利用する前に、予防事業に参加し、弱っている機能を回復させることである。

介護予防事業は、介護が必要な高齢者に、介護状態にならずに地域で生活が出来るような様々なサービスを提供する事業である(注22)。事業には、1次予防事業と2次予防事業がある。1次予防事業は、地域包括支援センターが中心となり、第1号被保険者のすべての人(元気な高齢者)を対象にした、生活機能の維持または向上を図るための事業である。生活機能の維持や向上に向けた取り組みで、介護予防の基本的な知識の普及と、地域への積極的な参加やボランティアなどの育成などを支援している。2次予防事業は、対象者が要介護状態等になることを予防することを通じて、生きがいや自己実現のための取り組みを支援し、活動的で生きがいのある人生を送ることができるように支援する事業である。いずれも「介護予防・地域支えあい事業」として

各地方自治体が主体となって取り組んできた。しかし、実施状況にはかなりの地域差が見られ、必ずしも普及、定着していないのが現状である。

4) 健康施策

高齢者が健康な老後を過ごすことは、社会的に重要な大きな課題であり、先の「健康日本21」(注17)、さらに「新健康フロンティア戦略」は、国民自ら行う健康対策であり、健康寿命の延伸に向けた戦略と位置づけている(注23)。この戦略は、国民の健康寿命の延伸に向け、国民自らがそれぞれの立場等に応じ、予防を重視した健康づくりを行うことを国民運動として展開するとともに、家庭の役割の見直しや地域コミュニティの強化、技術と提供体制の両面からのイノベーションを通じて、病気を患った人、障害のある人および高齢の人も持っている能力をフルに活用して充実した人生を送ることができるよう支援するというものである。健康対策では、とくに、高齢者に特徴的な疾病・障害を予防する「介護予防力」を上げている。また、「イノベーション25」では、2025年の日本の姿の1つとして「生涯健康な社会」を提唱し(注24)、健康診断や生活習慣の改善を通じた予防医療が個人レベルで実施可能であるとしている。これらのプログラムを基に、各自治体はこれまで健康づくりの様々な施策と活動を展開してきた。

4. 予防ケアシステム確立の提言

高齢化社会が急速に進む中、日常生活動作(activities of daily living: ADL)の低下した加齢に伴う、免疫能の低下による易感染状態にある高齢者肺炎患者がさらに増加してくる可能性があり、高齢者における肺炎予防は緊急に対策を講じるべき重要な課題といえる。

1) 文献的エビデンス

介護予防ケアシステムをエビデンスの観点から、研究成果を国内外の研究成果を分析した。文献は、ここ12年間(2000-2012年)に報告されたデータを、PubMedデータベース(Medline)(注25)のPubMed Health databaseからprevention(予防)とolder people(高齢者)をキーワードとして検索した。文献の批判的吟味は、標準的文献検索法(STARD)に準じて行った²⁾。検索の基準は、予防ケアシステムが高齢者における疾患の発症抑制と健康寿命の延伸に有用であるかどうかを評価した。検索の結果、4,321の文献が抽出され、うちmeta-analysisやsystematic reviewを採用しているエビデンスの高いCochrane Database of Systematic Reviewsの259文献を分析した(注26)。259文献のうち、高いエビデンスを評価しうるのは14であった。

とくに、介護予防ケアとして重要となるのは、高齢者の死因としての心血管疾患を予防することと考える。介入による前向き研究のsystematic reviewでは、介護予防ケアの効果を認める文献は少ない³⁾。英国のグループは、複数の介入(食事、禁煙、節酒)が心血管疾患の致死率の改

表 1. エビデンスのある介入研究

研究	国	対象 (人)	介入	期間	致死率
MRFIT*1	USA	12,866	食事制限 禁煙	7 年間	CHD*2 CVD*3
WHO Multifactorial Preventive Trial*4	英国	18,210	食事制限 (低脂肪食) 禁煙 運動 降圧剤	6 年間	CHD*5

*1 文献 4) *2 心疾患: 対照群と有意差なし *3 心血管疾患: 有意差記載なし

*4 文献 5) *5 心疾患: 対照群と有意差あり

善することを報告している⁴⁾。

① 運動介入

運動 (physical activity) 効果の文献は多いが、エビデンスとして十分に評価しうる論文は少ない。Hudson らは、高血圧、高脂血症、肥満 (BMI>25)、糖尿病を対象として 5 週間、30 分のウォーキングが効果的であると指摘している⁵⁾。多くの疫学的研究は、適度な食事制限と身体トレーニングの継続は、個々のインスリン抵抗性改善を介し、糖尿病はじめ生活習慣病の予防に有用であることを証明している。しかし、平均余命と BMI との関連では、必ずしも BMI が低い必要がないとの見解である⁶⁾。海外における大規模調査研究は多く、DECODA Study は、糖尿病の 5 年間追跡における心血管病による死亡リスクを検討した⁷⁾。その結果、糖負荷後 2 時間血糖値が心血管死亡の予測に有用であることを示唆している。本邦でも高齢者余命に関するエビデンスは少ないが、舟形町研究 (注 27)⁸⁾ では、境界型である IGT (impaired glucose tolerance) が心血管病による死亡の危険が高いと報告している。高齢者では、定期的な身体活動や歩行を含む運動療法は、代謝異常の是正だけでなく、生命予後、心血管病の予防、ADL の維持、認知症の発症予防に有効であることが示唆されている⁹⁾。

② 栄養介入

高齢者では、心血管病・動脈硬化症、糖尿病、低栄養状態、生活機能障害の頻度が高い¹⁰⁾。最適な食事療法は、規則的な食習慣、エネルギー量の適正、栄養素のバランスである。Miller らは、65 歳以上の糖尿病患者に 10 週間の食事指導を行い、より良好な血糖コントロールが達成できたと報告している¹¹⁾。高齢者でも、食事療法は高血糖、脂質異常症あるいは肥満の是正に有効である。しかし、高齢者の食事管理には大規模な調査研究のエビデンスは少なく、患者の身体的、心理的、社会的背景を考慮した個別の目標を設定すべきとしている¹²⁾。高齢者の糖尿病におけるガイドラインでは、体重管理と治療目標値を推奨している¹³⁾ (表 2)。したがって、食事管理の継続は、心血管病、糖尿病、認知症の発症予防に有用であるといえる。

表2. 高齢者糖尿病における管理および治療目標値

1. 体重	BMI (body mass index) = 22 kg/m^2 (体重 kg/身長 m^2)
2. 血糖	空腹時血糖値 140 mg/dL 未満, HbA1C 7.0% (JDS 値)
3. 脂質	LDL コレステロール <120 mg/dL HDL コレステロール ≥ 40 mg/dL トリグリセリド <150 mg/dL
4. 血圧	収縮期血圧 <130 mmHg 拡張期血圧 <80 mmHg

文献 13 より

2) 介護予防ケアシステムの提唱

高齢者における疾患の特徴は、一旦発症すると、若年者と比較して慢性化し治療が困難となり、改善しにくくなるということである。骨粗鬆症における骨折は、修復することが困難となり、車椅子や進行すれば寝たきりの原因となる。そこで、高齢者には、個々の疾患に対して効果的な予防法を確立することが重要である。

高齢者疾患における危険因子を回避するには、適正な食事管理と運動増進が必要である。発症を予防するにはメタボリックシンドロームなどの中年期における早期の介入が効果的である。そのためには高齢期前に積極的な予防ケアシステムの確立が望まれる。

ヒトの老化には個体差があり、環境因子と遺伝因子によって老化の加速度が異なる¹⁴⁾。健康者が高齢を迎え病気により死に至るには環境因子と未知の遺伝因子が影響すると考えられる(図4)。健康者は、メタボリックシンドロームを回避するには、環境因子を改善する必要がある。動脈硬化性疾患が遷延して脳卒中や心血管病になり、介護が必要な状態にならないため、慢性化を予防する必要がある。したがって、介護予防ケアシステムは食生活や運動などの改善できる環境因子を個人別にどう対策を講じ、疾患の重症化を回避していくかが課題である。

これまでの文献検索から、介入では運動習慣が最も効果的であると考えられる。そして、運動増進を中心に継続して習慣化することが健康寿命の延伸に重要である。とくに、運動によって生活習慣病の新規発症を阻止できると考える。糖尿病予防のための運動療法は有酸素運動が望ましいと、ガイドラインでは提唱している¹³⁾。高齢者が健康維持していくためには、住み慣れた地域で安心して暮らしていけることが必要である。そのため、都道府県健康増進計画に目標値が設定されている(注27)。各自治体および健保・国保・事業者が行うべき保健福祉計画から、「健康日本21」(注28)を基にした包括的な事業施策の方向性を考えてみた(図5)。しかし、普及啓発で情報を

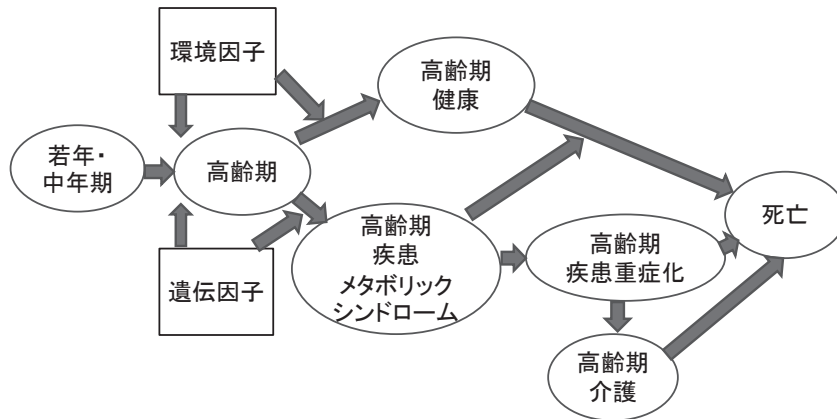


図4. 健康者における環境因子・遺伝因子の影響

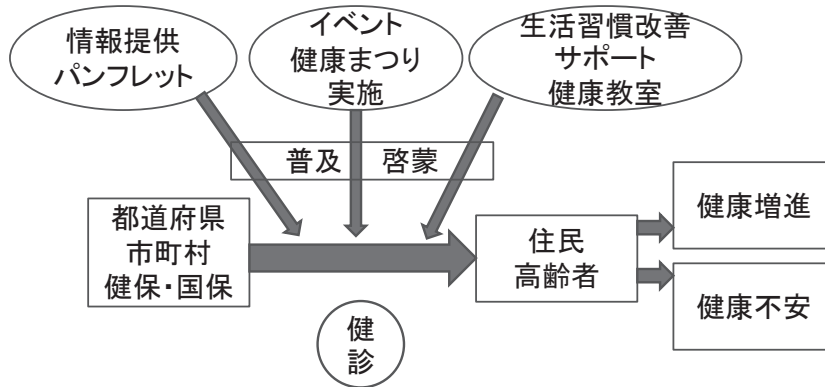


図5. 健康づくりのための事業施策「健康日本21」の骨子

表3. 第2次「健康日本21」
高齢者の健康の基本的方向と目標

①	介護保険サービス利用者の増加の抑制
②	認知機能低下ハイリスク高齢者の把握率の向上
③	ロコモティブシンドローム（運動器症候群）を認知している国民の割合の増加
④	低栄養傾向（BMI 20 以下）の高齢者の割合の増加の抑制
⑤	足腰に痛みのある高齢者の割合の減少
⑥	高齢者の社会参加の促進 (就業または何らかの地域活動をしている高齢者の割合の増加)

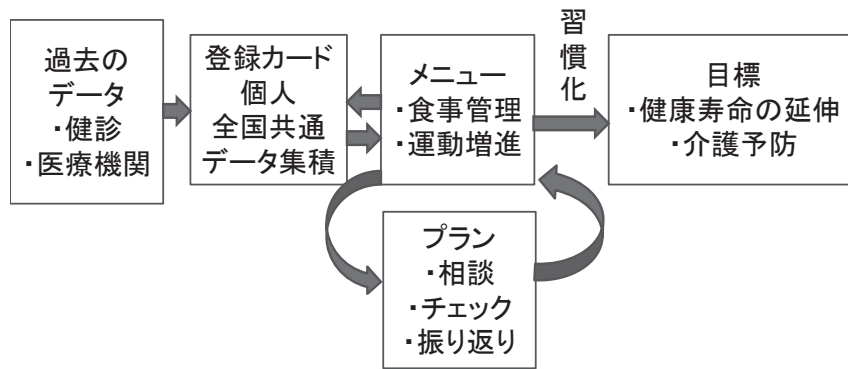


図6. オーダーメイド（個別化）介護予防ケアシステム案

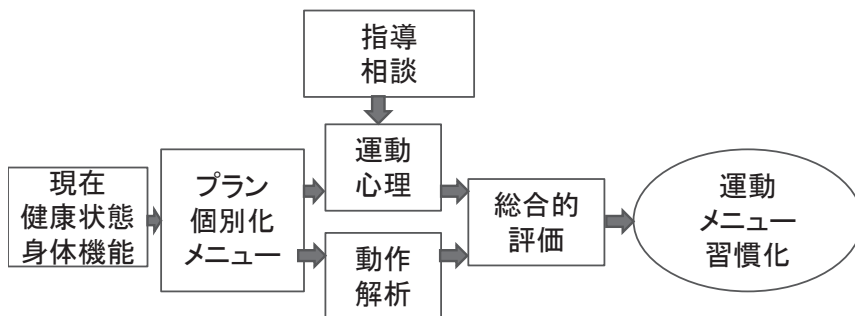


図7. 高齢者向け個別化した運動メニューの実行案

提供するためだけであるため受動的であり、効果が計りづらく、双方向的ではない。そこで、介護予防ケアシステムは、運動習慣に自らが積極的に参加することが主体的、個別的（オーダーメイド）、双方向性連携で行われるべきである。厚生労働省は、「21世紀における国民健康づくり運動（健康日本21第2次）」（注29）の中で高齢者の健康に関して6項目の目標を提示している。第2次方針を踏まえ、今後のオーダーメイド予防ケアシステムとして、提唱した（図6）。同じ病気であっても、個人により発生の背景は異なるはずである。このことは予防に関しても同じであり、個別化した食事や運動のメニューが必要である（図7）。同じ食事や運動が同じ効果を及ぼさないことを認識する必要がある。これまでの健康に関するデータを基に、個々の食事と運動の最適なメニューを作成して、その効果を振り返りながら、健康寿命延伸を目標としたシステムを構築することが重要と考える。そのためには、「健康運動指導士」（注30）や「認定健康スポーツ医」（注31）など、相談スタッフの育成が必要である。疾患に罹患している高齢者であっても個別化した運動メニューが疾患の進行を阻止し、介護予防に繋がることを期待する。

お わ り に

我が国の高齢化において、介護福祉を回避するために健康寿命を延伸することが望まれている。健康寿命には、身体的因子、環境因子ならびに社会的因子を解明していくことが重要であり、QOL (quality of life) に影響する認知機能の影響や、ADLに影響する骨密度や筋力などを検討していく必要がある。そこで、QOLの高い長寿者となるためには、若年時から疾患に対する運動を中心とした介護予防ケアシステムを確立することが望まれる。疾病予防の重要性が増す中、保健医療福祉分野において予防ケアを重視した取り組みを、各自治体・保険者等が積極的に取り入れ、とくにメタボリックシンドロームに介護予防ケアシステムを導入することを提唱した。

謝 辞

本研究は、東北福祉大学感性福祉研究所における文部科学省戦略的研究基盤形成支援事業（平成20年度～平成24年度）による私学助成を得て行われた。

註（資料）

- 注1. 総務省統計局「各年国勢調査報告」「平成18～21年10月1日現在推計人口」（平成22年国勢調査抽出速報集計結果より）。
- 注2. 厚生労働省は、毎年人口動態統計を基に「簡易生命表」を作成し、平均寿命の数値をまとめている。平均寿命の伸びを死因別に分析すると、悪性新生物、心疾患、脳血管疾患及び肺炎などが平均寿命を延ばす方向に働いている。
- 注3. 2011/2012年「国民衛生の動向」第20表（2-1）（2-2）簡易生命表. 416・417頁. 厚生労働統計協会.
- 注4. 2011/2012年「国民衛生の動向」第21表（2-1）（2-2）平均寿命の国際比較. 418・419頁. 厚生労働統計協会
- 注5. 厚生労働省「住民基本台帳」
- 注6. 厚生労働省「簡易生命表」
- 注7. 厚生労働省保険局「医療給付実態調査報告」
- 注8. 国内総生産（GDP）及び国民所得（NI）は、内閣府「国民経済計算」による
- 注9. 中長期の医療費の推計結果（粗い試算）。経済成長（経済成長率年3%、賃金上昇率年3.5%）及び診療報酬改定（年1%）を見込んだ場合を試算。
- 注10. 厚生労働省平成22年度国民医療費の概況
- 注11. 厚生労働省「介護保険事業状況報告月報」平成24年6月現在
- 注12. 軽度（要支援1、2）とは、「要介護状態までにはいかないものの、家事や身の回りの支度などの日常生活に支援を必要とする状態」。
- 注13. 居宅介護予防・地域密着介護予防・施設サービス
- 注14. 2011/2012年「国民衛生の動向」81頁. 厚生労働統計協会.
- 注15. 生活習慣病対策について、厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室
- 注16. 厚生労働省「人口動態統計」

- 注 17. 健康増進法に基づき策定された「国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基本的な方針（平成 15 年厚生労働省告示第 195 号）」
- 注 18. 厚生労働省 平成 22 年度 特定健康診査・特定保健指導の実施状況
- 注 19. 特定保健指導の対象者数は約 406 万人（平成 21 年度確報値約 409 万人）、健診受診者に占める割合は 18.0%
- 注 20. 2011/2012 年「国民衛生の動向」第 6 表死亡数・率 385 頁、厚生労働統計協会。
- 注 21. 「高血圧治療ガイドライン」（JSH2009）、日本高血圧学会、2009 年
- 注 22. 健康長寿ネット、<http://www.tyojuu.or.jp/hp/page000000800/hpg000000792.htm>
- 注 23. 厚生労働省「新健康フロンティア戦略賢人会議」
- 注 24. 厚生労働省長期戦略指針「イノベーション 25」第 39 回科学技術部会（平成 19 年 6 月資料）
- 注 25. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
- 注 26. PubMed Search details : (“prevention and control” [Subheading] OR (“prevention” [All Fields] AND “control” [All Fields]) OR “prevention and control” [All Fields] OR “prevention” [All Fields]) AND care [All Fields] AND Cochrane [All Fields] AND (“Database” [Journal] OR “Database (Oxford)” [Journal] OR “database” [All Fields])
- 注 27. 都道府県健康増進計画改定ガイドライン（確定版）<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/seikatsu/pdf/ikk-c.pdf>
- 注 28. 「健康日本 21」最終評価 <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r985200001r5gc-att/2r985200001r5np.pdf>
- 注 29. 「21 世紀における国民健康づくり運動（健康日本 21 第 2 次）」http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkouippon21_01.pdf
- 注 30. 保健医療関係者と連携しつつ安全で効果的な運動を実施するための運動プログラム作成及び実践指導計画の調整等を行う役割を担う者をいう。昭和 63 年から厚生大臣の認定事業として、生活習慣病を予防し、健康水準を保持・増進する観点から、生涯を通じた国民の健康づくりに寄与する目的で創設された。<http://www.health-net.or.jp/shikaku/shidoushi/index.html>
- 注 31. 日本医師会が、健康スポーツ医の養成とその資質向上を通して地域保健活動の一環である健康スポーツ医活動の推進を図るために、定めた講習科目に基づく健康スポーツ医学講習会を修了したと認める医師。

引用文献

- 1) Blaustein MP, Zhang J, Chen L, Hamilton BP. How does salt retention raise blood pressure? *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 2006 ; 290 : R514-23.
- 2) 石田博：医療情報 Evidence-Based Diagnosis 確立のための課題と展望. *Lab CL in Pract* 2001 ; 19 : 31-4.
- 3) Willis A, Davies M, Yates T, Khunti K. Primary prevention of cardiovascular disease using validated risk scores : a systematic review. *J R Soc Med.* 2012 ; 105 : 348-56.
- 4) Ketola E, Sipilä R, Mäkelä M. Effectiveness of individual lifestyle interventions in reducing cardiovascular disease and risk factors. *Ann Med.* 2000 ; 32 : 239-51.
- 5) Hudon C, Fortin M, Soubni H. Single risk factor interventions to promote physical activity among patients with chronic diseases. Systematic review. *Can Fam Physician* 2008 ; 54 : 1130-7.
- 6) AL Snih S, Ottenbacher KJ, Markides KS, et al. The effect of obesity on disability vs mortality in older Americans. *Arch Intern Med* 2007 ; 167 : 774-80.
- 7) Glucose tolerance and mortality : comparison of WHO and American Diabetes Association diagnostic criteria. The DECODE study group. European Diabetes Epidemiology Group. *Diabetes Epidemiology : Collaborative analysis of Diagnostic criteria in Europe.* *Lancet* 1999 ; 354 : 617-

- 21.
- 8) Tominaga M, Eguchi H, Manaka H, et al. Impaired glucose tolerance is a risk factor for cardiovascular disease, but not impaired fasting glucose. *Diabetes Care*. 1999 ; 22 : 920-4.
 - 9) Wannamethee SG, Shaper AG, Walker M. Changes in physical activity, mortality, and incidence of coronary heart disease in older men. *Lancet* 1998 ; 351 : 1603-8.
 - 10) Araki A, Nakano T, Oba K, et al. Low well-being, cognitive impairment and visual impairment associated with functional disabilities in elderly Japanese patients with diabetes mellitus. *Geriatr Gerontol Intern* 2004 ; 4 : 15-24.
 - 11) Miller CK, Edwards L, Kissling G, et al. Nutrition education improves metabolic outcomes among older adults with diabetes mellitus : Results from a randomized controlled trial. *Prev Med* 2002 ; 34 : 252-9.
 - 12) 日本糖尿病学会編：糖尿病治療ガイド 2010. 文光堂, 東京.
 - 13) American Diabetes Association : Standards of medical care in diabetes : 2008. *Diabetes Care* 2008 ; 31 : S12-54.
 - 14) Jeck WR, Siebold AP, Sharpless NE. Review : a meta-analysis of GWAS and age-associated diseases. *Aging Cell* 2012 ; 11 : 727-31.