

栄養摂取基準値：英国におけるその使用に関する3つの見通し

クレア E. ロバートソン

(ウエストミンスター大学, 英国)

目的： 栄養摂取基準値(DRV's)は食品構成と食事供給に関する指針に科学的根拠を提供することを意図している。1991年の英国保健部の出版物は、栄養がいかに健康促進に役立っているかという学説を検討するために学者を正式に助成することになった。これに先立ち、栄養推奨は食品関連の栄養不良の予防と関連していた。健康と福祉は、現在、公衆健康栄養の分野でより注目される流行語になっている。生活の豊かさに由来する疾病の増加により世界中が直面している挑戦に取り組むために、集団の栄養とライフスタイルの選択については慎重な対応が必要である。本論文では、英国の栄養士や栄養専門家による最近の DRV's の利用について3分野（臨床実施、研究、教育）において検討をしている。

方法： 臨床診療、地域背景、学界および研究的立場において、英国各地で栄養専門家と栄養士による面接が行われた。開始以来17年にわたるデータ使用に関する感想とともに、最近の現場における DRV's の使用についてその概略を述べた。

結果/結論： DRV's を照合することによって科学的根拠は改良され、科学者は公表された研究によって、より詳細な批判的解釈を完全なものとするのが可能になったが、一般大衆における推奨された食品、栄養素摂取の誤使用や誤解釈が未だ明白な問題として残っている。目標とした食事についての勧告を編纂するにあたって、DRV's の使用は重要である；しかしながら、それらの情報のより適時なアップデートも必要である。

Dietary Reference Values: Three perspectives for use in the UK

Claire E. Robertson, Ph.D., R.Nutr.
(University of Westminster, UK)

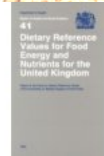
Aim: Dietary Reference Values (DRV's) are intended to provide a scientific basis for guidance on dietary composition and meal provision. Their publication by the UK Department of Health in 1991 formally encouraged scientists to consider how nutrition can promote health. Prior to this, dietetic recommendations were concerned with prevention of food-related deficiencies. Health and well-being are current 'buzz' terms which receive much attention in the arena of public health nutrition. Population diet and lifestyle choices require careful address to tackle challenges faced worldwide due to the increasing prevalence of diseases of affluence. Current use of DRV's by dietitians and nutritionists in the UK are considered here in three settings: clinical practice, research and education.

Methods: Interviews were conducted with nutritionists and dietitians working across the UK in clinical care, community settings, academia, and research positions. Current uses of DRV's in practice were outlined alongside reflections concerning the utility of these data 17 years since their inception.

Results/Conclusion: The improved scientific basis for collation of DRV's has enabled scientists to complete more detailed critical interpretation findings from published research, however misuse and misinterpretation of recommended food and nutrient intakes in the general public remains evident. The utility of DRV's in compilation of targeted dietary advice is crucial; however more timely updates of such information are required.

食事基準値 (Dietary Reference Values) : 英国における使用上の観点

Drs Claire Robertson
& Adam Cunliffe



Dietary Reference Values: Perspectives for use in the UK

Drs Claire Robertson
& Adam Cunliffe



背景

- 1987年、Committee of Medical Aspects of Food Policy (COMA)は英国人のための食物からのエネルギー及び栄養素の推奨量を再検討した。
- 更新されたのは、:
 - 1日当たりの推奨摂取量Recommended Daily Intakes (RDI) (1969年)
 - 1日当たりの推奨量Recommended Daily Amount (RDA) (1979年)
 - 40の栄養素(もとは10)
- RDIとRDAはよく誤解されていた。

Background

- 1987 Committee on Medical Aspects of Food Policy (COMA) review of RDA's for food energy and nutrients for people in the UK
- Updated:
 - 1969 Recommended Daily Intakes (RDI)
 - 1979 Recommended Daily Amount (RDA)
 - 40 nutrients (originally 10)
- RDI and RDA frequently misinterpreted

定義

1日当たりの推奨量(RDA): 殆どの人にとって必要な量を満たすものであり、集団の代表あたりに供給されるべき栄養素の平均値

1日当たりの推奨摂取量(RDI): 集団の全ての健康な人にとって必要な栄養量に対して十分な量、あるいはそれ以上の量

人々が必ず摂取しなければならない量ではない

Definitions

RDA: the average amount of the nutrient which should be provided per head in a group of people if the needs of practically all members of the group are to be met

Recommended Daily Intake: the amounts sufficient, or more than sufficient, for the nutritional needs of practically all healthy persons in a population

NOT amounts people *must* consume

食事基準値 (Dietary Reference Values)

- 個人や集団に対する推奨量ではない
- 食事調査や食糧供給統計の評価の尺度になる
- 指針として:
 - 食品ラベル
 - 食事の成分
 - 食事の提供

Dietary Reference Values

- Not recommendations for intakes by individuals or groups
- Yardstick for assessment of dietary surveys and food supply statistics
- Guidance for:
 - Food labelling
 - Dietary composition
 - Meal provision

2 種類のDRV's...

- i. 特定集団にとって必要な一定の水準に基づくもの(例えば、微量栄養素)
- ii. 公衆衛生上の目的や、健康にとってあるいは集団の通常摂取量において一般的な水準に基づくもの(主にエネルギー及び主要栄養素)

2 types of DRV's...

- i. Those based on fixed levels of requirement for specific groups (i.e., micronutrients)
- ii. Those that are set using public health aims & generalisations about the health and usual intakes of populations (mainly energy and macronutrients)

DRV's の利用

- 必要な栄養素量は一人ひとり異なる
 - 医学上の理由
 - 食品構成の違い
 - 栄養素の吸収率や利用率の変化
- 臨床栄養では、私たちは摂取するように努める:
 - 欠乏を避けるためには十分に
 - 健康を害さない程度に
 - 必要な治療効果を後押しする

Using DRV's

- Nutrient requirements differ from individual to individual
 - Medical reasons
 - Differences in dietary composition
 - Alterations to absorption and utilisation of nutrients
- In clinical dietetics, we strive to consume:
 - Enough to avoid deficiency
 - Not enough to detriment health
 - Enough to support necessary therapeutic effects

重要なポイント

- 何を目的にするかによって適切な栄養素の食事基準値は異なる
- 使用目的に関係なく、生物学的指標は食事基準値を導き出すために**必ず**使用する

Key points

- The appropriate DRV for a nutrient varies with the purpose for which it is intended
- Biological parameters **must** be used to derive them, irrespective of their intended use

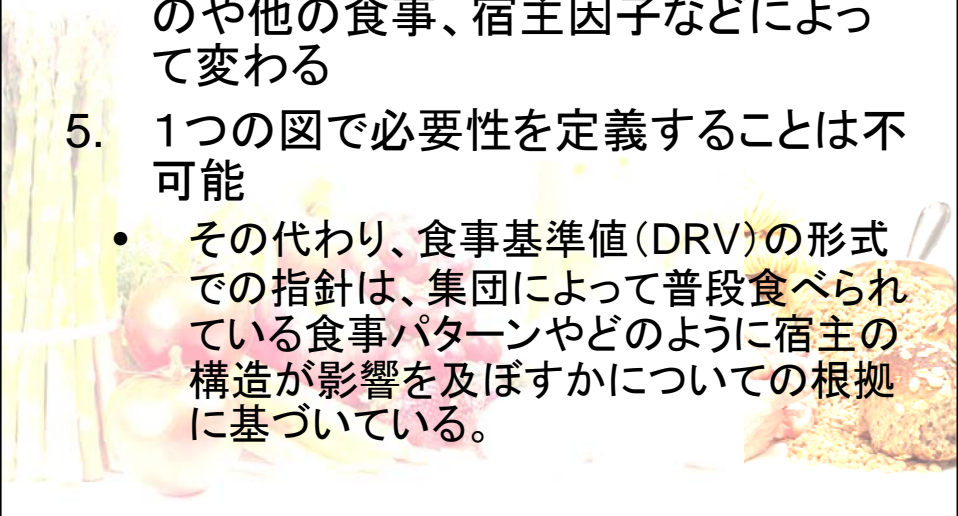
考慮すべき事項?

1. 食事及び栄養素そのものの性質
2. 内腔及び粘膜での消化・吸収に栄養する腸の要因
3. 栄養素の腸管吸収や全身への分布、その代謝や最終結果を制御する全身性要因
 - 単独で作用するか、あるいは他の食品成分とともに働くかなどの栄養素の生化学的特性

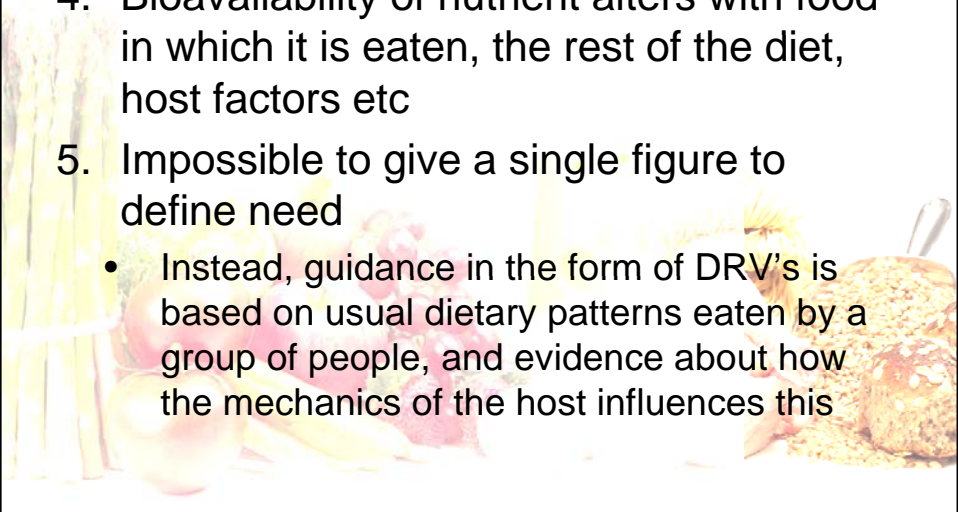
Considerations?

1. The nature of the diet, and of the nutrient itself
2. Intestinal factors which influence luminal and mucosal digestion and absorption
3. Systemic factors which control the intestinal absorption and systemic distribution of a nutrient, its metabolism, and its ultimate fate
 - Physio-chemical properties of the nutrients themselves, either acting independently, or with other dietary components

考慮すべき事項?

4. 栄養素の生体利用効率は、食べたものや他の食事、宿主因子などによって変わる
 5. 1つの図で必要性を定義することは不可能
 - その代わりに、食事基準値(DRV)の形式での指針は、集団によって普段食べられている食事パターンやどのように宿主の構造が影響を及ぼすかについての根拠に基づいている。
- 

Considerations?

4. Bioavailability of nutrient alters with food in which it is eaten, the rest of the diet, host factors etc
 5. Impossible to give a single figure to define need
 - Instead, guidance in the form of DRV's is based on usual dietary patterns eaten by a group of people, and evidence about how the mechanics of the host influences this
- 

必要性の確認： 微量栄養素

1. 摂取量及び健康状態を観察する - 他と関係している
 - 簡単で効果的、ただし食物や栄養素に関する情報の多重共線性が説明を複雑にさせる
2. 食事から1つ栄養素を取り除き、欠乏が出るまで待つ
 - 量的には優れた方法
 - 倫理的にはありえない ...
3. 健康な人に対して、最大吸収率が確認されるまで栄養素の用量を増やして徐々に与えていく。
 - 毒性の問題(例えば、ピリドキサルリン酸、レチノール)

Identifying needs: Micronutrients

1. Observe intake and health – associated one with the other
 - Simple and effective, but multicollinearity of food and nutrient information complicates interpretation
2. Remove one nutrient from the diet, and wait until deficiency presents
 - Quantitatively superior method
 - Ethically unlikely...
3. Give a healthy individual incrementally higher doses of a nutrient until their maximum absorption rate is determined (via excretion rates)
 - Toxicity problems (e.g., pyridoxal phosphate, retinol)

栄養生化学者

- 例えば生化学的あるいは特定のビタミンやミネラルに左右される代謝経路の経過を評価する機能性テストとは、前述の経路の機能的な能力を評価するものである。

Nutritional bio-chemists

- Functional tests which determine the progress of (for example) a biochemical or metabolic pathway which depends on a specific vitamin or mineral to assess the functional capacity of the said pathway

必要性の確認: 主要栄養素

- 充分すぎるものが主な問題点
- EFA(欧州食品局)のみが絶対条件を持っている
- 英国の指針は、研究から得られた基礎必要量の知見や、特定活動におけるエネルギー消費量による規定値の掛け算によって算出される総エネルギー必要量の概念に基づいている
 - エネルギーの食事基準値は、活動の種類や長さの情報がなければ意味がない。

Identifying needs: Macronutrients

- Over-sufficiency main problem
- Only EFA's have absolute requirements
- UK guidelines based on knowledge of basal requirements gleaned through research and the notion that total energy requirements can be calculated via multiplications of basal values according to EE for a particular activity
 - DRV for energy is meaningless without knowledge of the activity type and duration

個人 VS 集団

– エネルギー必要量には大きな違いがあるが、その理由は:

- ホルモンの状態
- 身体組成
- 年齢
- 臨床状態(など)

Individual vs. Population

– Significant differences in energy requirements due to:

- Hormonal status
- Body composition
- Age
- Clinical status (etc)

食事基準値は栄養素の摂取量と 関連する...

- a) ...一定の循環レベル、あるいは酵素の飽和度や組織濃度を保つために必要
- b) ...個人や集団において欠乏がないようにするために必要
- c) ...バランスを保つために必要(全ての栄養素及び個人間でそのようなバランスを測るために必要な期間は異なる)
- d) ...欠乏の臨床的兆候を癒すのに必要
- e) ...適正量の適正な生体指標と関係している

DRV's relate to intakes of a nutrient...

- a) ...needed to maintain a given circulating level or degree of enzyme saturation or tissue concentration
- b) ...needed by individuals and groups which are associated with absence of deficiency
- c) ...needed to maintain balance (noting that the period over which such a balance needs to be measured differs for all nutrients, and between individuals)
- d) ...needed to cure clinical signs of deficiency
- e) ...associated with appropriate biological markers of adequacy

解釈に関する問題点

- 妥当性？その計算に用いられる食事調査データ...
- 摂取量の日間差
- 習慣的な摂取量をどのように定義するか？
- 食品成分データベースの誤り
- 適正量の生体指標の妥当性
- 個人間の差

Issues with interpretation

- Validity? Dietary assessment data used in their calculation...
- Day-to-day variation in intakes
- How do we define 'habitual' intake?
- Inaccuracies in food composition databases
- Relevance of biological markers of adequacy
- Inter-individual variation

英国における利用者の観点

研究: 使用目的に関係なく、生物学的指標は食事基準値を導き出すために必ず使用する

- + **教育:** 指導に有効、ただし最新の研究から得られた根拠に基づいているか確認する必要がある
- + **臨床:** 食事基準値を作成するために信頼性のある科学的な方法を使用することは、栄養学的研究の結果の解釈、また特定集団における摂取量の適正評価を容易にした。

目的: 慎重に考慮すれば、食事基準値は特定のハイリスク集団に向けて公衆衛生上の問題に対処することを狙ったメッセージを説明するのに用いることができる。

Perspectives of UK users

Research: Biological parameters *must* be used to derive them, irrespective of their intended use

- + **Education:** Useful in guidance, but *must* be reviewed alongside current research evidence
- + **Clinical:** Use of credible scientific methods to set DRV's has made it easier to interpret findings of dietetic research and to assess the adequacy of intakes for particular groups

Aim: With careful consideration, DRV's can be used to outline targeted messages aimed at particular 'at risk groups' to tackle public health issues