

基本的に解答まで含めて全てフラットな構造のXMLに展開され、結果は専用の形式のテキストデータになる。これらのテキストの展開には別途ライブラリが準備される。

環境結果の書式

```
<environment>
<date>日付</date>
<name>氏名</name>
<sex>性別</sex>
<email>メールアドレス</email>
<question>環境質問ID</question>
<result>環境結果ID</result>
<inputdate>入力日時</inputdate>
<質問識別名 id=ID番号>結果テキスト</質問識別名>
...以下複数結果が続く
</environment>
```

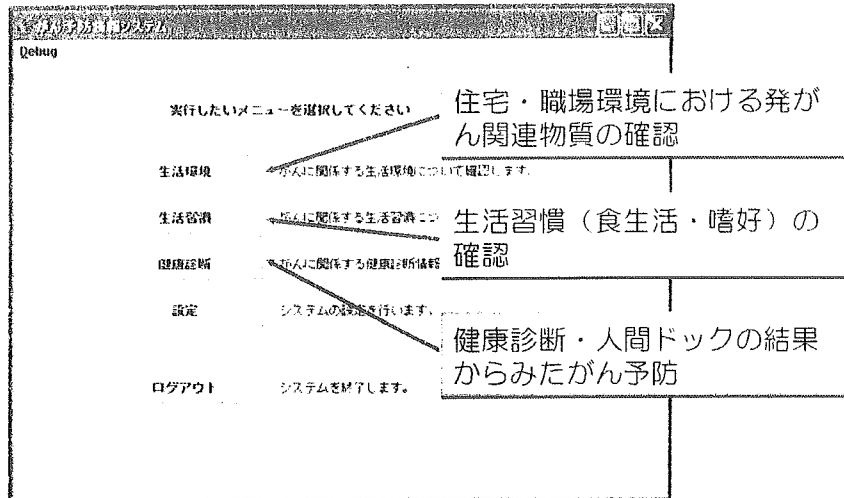
生活習慣結果の書式

```
<custom>
<date>日付</date>
<name>氏名</name>
<sex>性別</sex>
<email>メールアドレス</email>
<question>環境質問ID</question>
<result>環境結果ID</result>
<inputdate>入力日時</inputdate>
<質問識別名 id=ID番号>結果テキスト</質問識別名>
...以下複数結果が続く
</custom>
```

健康診断結果の書式

```
<examination>
<date>日付</date>
<name>氏名</name>
<sex>性別</sex>
<email>メールアドレス</email>
<question>環境質問ID</question>
<result>環境結果ID</result>
<inputdate>入力日時</inputdate>
<質問識別名 id=ID番号>結果テキスト</質問識別名>
...以下複数結果が続く
</examination>
```

在宅でのがん予防支援 (三つの視点)



生活環境等における 発がん関連事項のチェック機能

がん予防情報システム

IARCの発がん関連情報をもとに作成
<http://www-cie.iarc.fr/monoexal/erthall.html>
 Group 1: Carcinogenic to humans (95)

NO	質問	はい	いいえ	わからない
環境と職業について、以下の質問に答えてください。				
1	常習的に喫煙環境におかれることはありますか			
2	煤煙の出る作業に従事していますか			
3	粉塵の出る作業に従事していますか			
4	アルミニウム精錬作業に従事していますか			
5	飲料水中にヒ素が含まれるような環境にいますか			
6	オースミンの製造作業に従事していますか			
7	靴製造あるいは修理に従事していますか			
8	石炭ガス製造作業に従事していますか			
9	コーカス製造作業に従事していますか			
10	木工家具を製造する環境にいますか			
11	赤鉄鉱地下探査でのラドン探検環境にいますか			
12	鉄の精造作業に従事していますか			

確認 キャンセル

(渡邊剛・小山博史)

資料4. Grid Search for Cancer Prevention の詳細設計

医療情報データベース統合・連携システム詳細設計書

1 概要

本書はがん予防のための医療データをweb上から統合的に検索するシステムの詳細設計についてのべたものである

2 機能一覧

本システムで提供する機能について記す。

- A) JSNPs, OMIM, PubMed, PharmGKBの4つの医療検索サイト(webDB)をGridデータとして統合したGrid統合検索機能
- B) 上記4つのwebDBを1画面に納めた複合検索機能
- C) A), B)の画面から参照できるオントロジーマップ情報へのリンク
- D) A)によって検索されたリンク情報を参考文献として他の画面に自動生成する機能

3 利用対象者

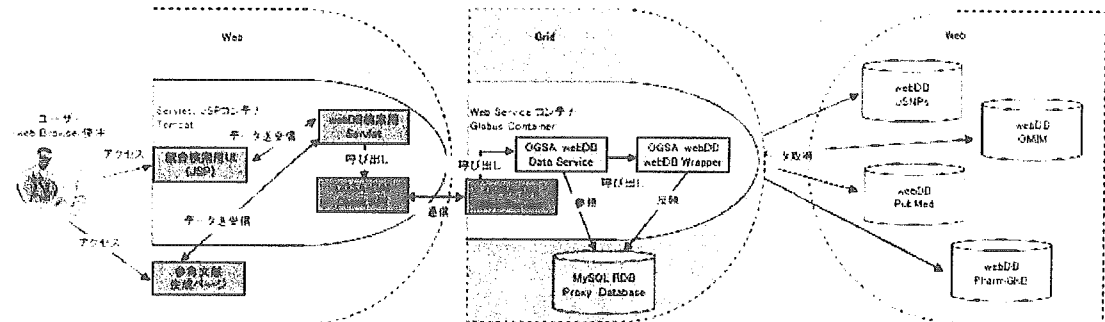
本システムの利用者は専門的医療データを必要とする研究者、学者などを想定する。

4 利用形態

本システムはweb上からアクセスできるwebアプリケーションとして利用されるものとする。

5 システム構成図

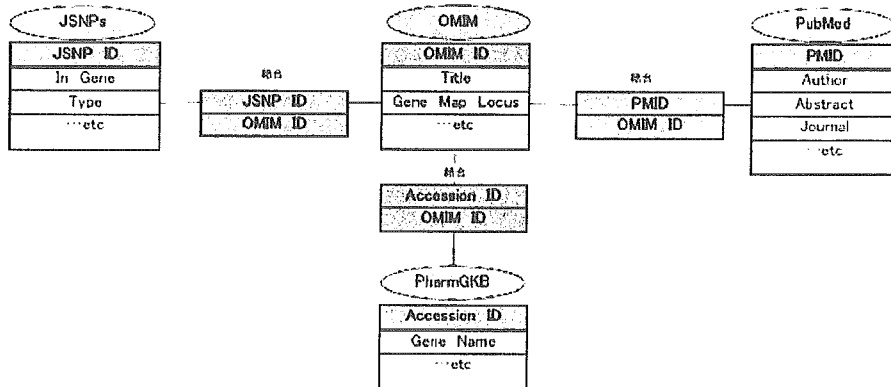
以下にシステム構成図を示す。



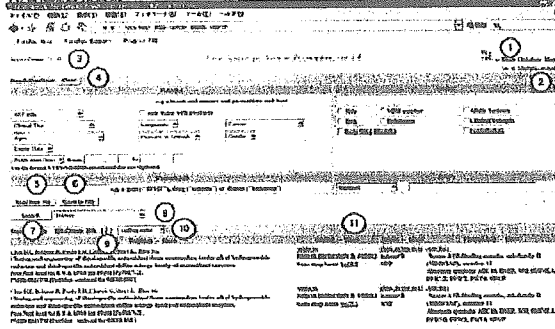
6 データ構造図

4つのwebDBのデータ構造を示す

プライマリキー



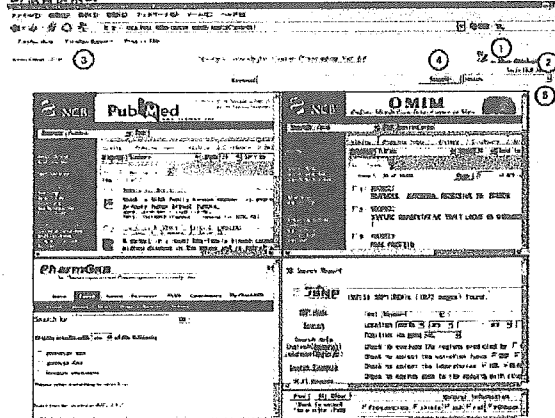
7.統合検索用UI設計図
A) 統合検索UI



機能項目	説明
1) Show Ontology Menu	オントロジーマップポップアップ表示(※C)1を参照)
2) Go to Ontology Search	統合検索UIに遷移
3) Access Counter	アクセスカウンタ
4) Clear	検索条件のリセット
5) Read from File	検索条件読み込みポップアップ表示(※C)2を参照)
6) Save to File	検索条件保存ポップアップ表示(※C)3を参照)
7) Search!	検索結果実行
8) History	検索履歴(※B)は、ヒット数を選んで結果を画面に反映)
9) Page limit	検索結果のページ制限
10) Sort order	検索結果の表示順の指定
11) Show Check	検索結果の表示/表示順の切り替え

機能項目	説明	検索結果(情報提供)	
キーワード検索	キーワード入力欄	Authors	検索サイトの該当データへのリンク
カテゴリ選択	検索サイトのLimits Searchの項目	Abstract	検索サイト見出し項目
Only Items with abstract	# (初級者Clinical trial)	Journal	#
Publication Types	#	PM ID	#
Language	#		
Subsets	# (初級者Cancer)		
Age	#		
Humans or Animals	#		
Gender	#		
Enter Date	#		
Publication Date	#		
Keyword	キーワード入力欄	OMIM ID	検索サイトの該当データへのリンク
キーワード検索	キーワード入力欄	Title	検索サイトの見出し項目
カテゴリ選択	検索サイトのKeyword Searchの 選択項目	Gene Map Locus	#
OMIM Number	#		
Allelic Variation	#		
Text	#		
References	#		
Clinical Synopsis	#		
Gene Map Disorder	#		
Contributors	#		
Keyword	キーワード入力欄	SNP ID	検索サイトの該当データへのリンク
カテゴリ選択	検索サイトのKeyword Searchの 選択項目	31 Gene	検索サイト見出し項目
		SNP	#
		Chromosome	#
Keyword	キーワード入力欄	Accession ID	検索サイトの該当データへのリンク
カテゴリ選択	検索サイトのDrug/次薬入力	Alias	検索サイト見出し項目
		Alternate Symbol	#

B) 統合検索UI



機能項目	説明
1) Show Ontology Menu	オントロジーマップポップアップ表示(※C)1を参照)
2) Go to Ont Search	統合検索UIに遷移
3) Access Counter	アクセスカウンタ
4) Search!	検索結果実行
5) History	検索履歴(※B)は、ヒット数を選んで結果を画面に反映)

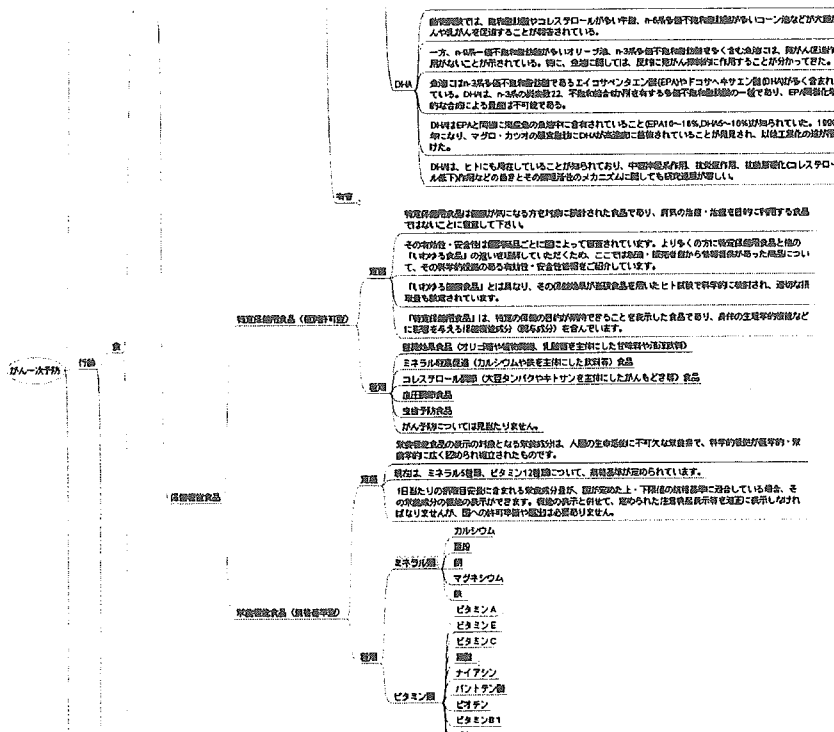
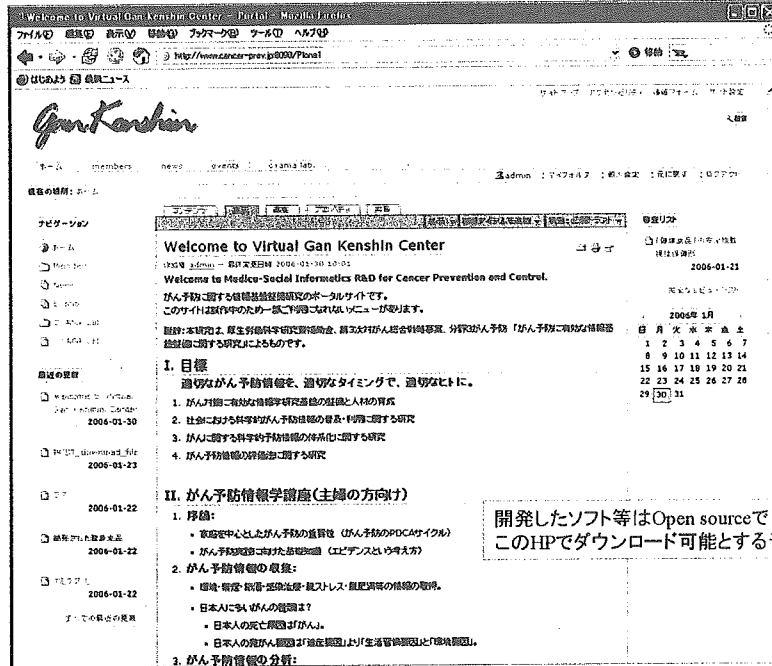
機能項目	説明
キーワード検索	キーワード入力欄、 各欄に埋められたサイトへ 送信
Pubmed	Pubmedサイトの認め済み表
OMIM	OMIMサイトの認め済み表
DrugPa	DrugPaサイトの認め済み表
PharmGKB	PharmGKBサイトの認め済み表

Grid Search for Cancer Prevention ver 1.0 (Multiple Search)

Grid Search for Cancer Prevention ver 1.0 (Multiple Search)

(岡村純一・小山博史・サイド ミルザ パレビ・小島功)

がん予防に関する情報基盤研究用ポータルサイトの開発



FreeMind を用いたがん予防に関する概念の整理



がん予防に関する XHTML (Java Script) の作成

がん一次予防

- 環境

- 住居

- 喫煙

- タバコには、芳香族炭化水素や NNK などの、いわゆる tobacco specific nitrosamine をはじめとする多くの発がん物質が含まれるため、禁煙によって肺がん等の喫煙関連がんをかなり減らすことができる。

- ダイオキシン
- じん肺
- 環境ホルモン

- 電磁波
 - 職場
 - 喫煙
 - タバコには、芳香族炭化水素や NNK などの、いわゆる **tabacco specific nitorossamine** をはじめとする多くの発がん物質が含まれるため、禁煙によって肺がん等の喫煙関連がんをかなり減らすことが可能。
 - ダイオキシン
 - じん肺
 - 環境ホルモン
 - 電磁波
- 行動
 - 食
 - 食材
 - 一般食品
 - 一般食品
 - 野菜・果実
 - 口腔がん、食道がん、胃がん、結腸がん、直腸がんの発がんリスクを下げる可能性が大
 - ミカン
 - 温州みかんなどの柑橘類には β -クリプトキサンチンが多く含まれており、その摂取により肺がんの発症リスクを低減する可能性あり。
 - 1997 年の **Food, Nutrition and the Prevention of Cancer: a Global Perspective** では、柑橘類の摂取は、口腔がん、食道がん、肺がん、胃がんに対して「確実に」リスクを低下させ、乳がんに対してはおそらくリスク低下。
 - 2001 年の McCullough らの報告では柑橘類の摂取による胃

がんの発症リスクとは関係がないという結果が報告。乳がん予防効果についても2001年発表されたコホート研究の結果からは、発がんリスクとは関係がないという報告。

- 肺がん予防には柑橘類の摂取は有効であると報告。男性喫煙者の肺がんの発がんリスクは、柑橘類をあまり食べない群を1とした場合、中程度摂取するグループは0.56、よく食べるグループは0.69と統計学的に有意に低減していたと報告。
- 2003年行われたメタアナリシスの結果では、果実について発がん予防効果が認められたのは肺がんと膀胱がんのみで、胃がん、大腸がん、口腔がん、咽頭がん、喉頭がん、食道がんでは症例・対照研究では発がん予防効果が認められていますがコホート研究では認められなかったという結果が報告。
- β -クリプトキサンチンの低摂取群に対して高摂取群の発がんの発症相対リスクは0.76と有意に低い。
- パパイア
 - ITC類を含む野菜の摂取、あるいは尿中に排泄されたITC量と肺がん (London S. J. et al., Lancet, 356, 724(2000)、乳がん (Fowke J.H., et al., Cancer Res., 63, 3980, 2003)のリスク低減と関連する報告。

- 解毒酵素遺伝子に遺伝的多型を有する集団や喫煙者において、その相関が著明。
- キノコ
 - サルノコシカケ科などの硬いキノコよりも、シイタケやエノキタケ、ヒラタケ、マイタケ、ナメコのような現在食用として普通にたべているキノコのほうが抗がん作用は強。その作用は、主に免疫機能の更新と酸化作用の可能性。
 - 臨床介入試験研究成果 食用キノコ(エノキタケ、ブナシメジ)からの抽出加工製品の加工製品であるEEM(Extracts of Edible Mushrooms)の発がん予防効果についての臨床介入研究あり。
 - 疫学研究成果では、ブナシメジ、ナメコなど週1回以上たべるヒトは、食べないヒトの胃がん発生率を1とすると0.56～0.57に低減するという報告。
 - エノキタケを週3回以上摂取するヒトは、週1回未満しか食べないヒトに比べて胃がんの発生率を1とすると0.66であったと報告。
 - シイタケの場合には、0.95。
 - 上記の研究の問題点は、症例数が少なく統計学的な有意差が出なかったことにある。
- にんにく
 - 有効
 - 予備的な人口研究の結果から、食事あるいはサプリメントでニンニクを豊富に摂取している人は前立腺がんを発症するリスクが低いことが示唆。
 - 前立腺がんの予防に経口摂取で有効性が示唆されている。毎

日 2.14g のニンニクを摂取した男性は前立腺がんのリスクが 50%低減したという報告。

- ニンニクの摂取量が多いヒトは大腸がん、胃がんを発症するリスクが低いという疫学的調査研究が複数ある。
- サプリメントで摂取した場合の有効性については不明。
- 大腸がん、胃がんの予防に経口摂取で有効性が示唆。
- 無効
 - 経口摂取で乳がんや肺がんの予防に対し、効果がないことが示唆。
 - ピロリ菌感染に対して、効果がないことが示唆。
- 禁忌・副作用
 - 小児に対しては適切に短期間であれば経口摂取で安全性が示唆されているが、大量に経口摂取するのは危険性が示唆。
 - 8-18 才がニンニクエキス 300mg/日を 8 週間摂取したところ、副作用の発現はプラセボと同等であったという研究が 1 件。
 - 大量摂取に関しては死に至ることもあるという複数の情報があるが、その理由は不明。ニンニク摂取と副作用、致死を関連付けた症例報告はない。
 - 妊娠中は経口で大量に摂取するのは危険性が示唆。大量のニンニクは墮胎薬や、月経開始剤、子宮収縮剤としての活性が

ある可能性。

- 授乳中は経口で大量に摂取するのは危険性が示唆。理由は明確でないが、母乳に成分が移行する可能性があり。
- 出血傾向が高まることが考えられるため、血液凝固系に障害のある人は禁忌。
- 薬剤相互作用
 - ワルファリンなどの抗血液凝固薬や、アスピリンなどの抗血小板薬との併用は、これらの薬剤の作用を強めるおそれがあり。
 - 出血傾向が高まることが考えられるため、血液凝固系に障害のある人は禁忌。
 - 臨床検査において、血圧、コレステロール値、プロトロンビン時間(血液凝固時間)などに影響を与えることがある。
 - ニンニク成分含有製剤の摂取は、抗 HIV 薬 (HIV プロテアーゼ阻害剤) である リトナビルおよびサキナビルの血中濃度を低下させ、効果を減弱する可能性があることが報告。
- 発酵乳(ヨーグルト等)
 - 膀胱がん摘出患者の再発率の低下がみられたとの報告。(Asoら)
 - 発酵乳を多く摂取しているフィンランド人やアイスランド人の直腸がんの発生頻度が少ないことが有名。
- 健康食品
 - 摘発された健康食品名
 - ドリームシェイプ(錠剤等)
 - ハスの葉スリム(錠剤等)

- ホスピタルダイエット用製品セットホスピタルダイエット 3a5 (錠剤)
- ラシ・ル・ボウスーパーダイエッターズティー
- ダイエットハーブ
- 芬美茶
- 大印象減肥茶
- 天雁減肥茶
- 輝麗茶(ティーパック)
- ハーブ減肥茶
- 瘦草茶等(茶葉)
- 朝の宅配便レベルマックス(ティーパック)
- 瘦美王妃 (ティーパック)
- エクスタシー・ダイエット(錠剤)
- 康汝瘦茶(茶葉)
- ボディ
- シナジー
- ファット
- バーニング
- フォーミュラ等(カプセル等)
- 苦瓜GOLD (カプセル)
- 漢方降糖薬 (カプセル)
- 植物発酵食品ー糖滋源 (錠剤)
- ビルマの一粒秘伝(カプセル)
- **Be petite** (カプセル)
- 貴宝美健
- 軽身美人
- 爽健美人(異なる商品名の同一製品、錠剤)
- 美的身源 (錠剤) 美姿宝
- スリムデール・プロ(異なる商品名の同一製品、錠剤)
- 天天素
- 清脂こう囊
- サプリメント

- 有効
 - 葉酸
 - 経口摂取で、大腸がんのリスクを減少させるのに、有効性が示唆。
 - 大腸がんに対する補助療法の一環としての葉酸の使用は有益である可能性が高い。
 - 結腸がんにおける補助的な葉酸の使用に関する3件の無作為化比較試験(RCT)をプールした解析によると、Dukes C の患者では3年生存率が10%改善したが、Dukes B の患者では生存に対する有意な効果はなし。
 - 25000人以上を対象にした疫学調査では、葉酸摂取量の増加が直腸がんにおける腺腫性のポリープの発生率を下げた。
 - セレン
 - 肺がん発生予防効果として有益性が高い可能性があるという報告。
 - 前立腺がんの発生率の減少に、経口摂取で有効性が示唆。
 - 疫学調査ではセレンの土中濃度がもともと低い地方で、皮膚がんの素因がある人を対象に、

二重盲検試験でセレンの摂取とがんの関連をみた結果、皮膚がんの発生率は変わらなかったが、肺がん、大腸がんと前立腺がんの発生率は33-54%減少したという報告。

- 全がん死亡率および発病率を低下させるのに経口摂取で有効性が示唆。
- 乳がん、膀胱がん、皮膚がん、白血病-リンパ腫に対しては、このような効果なし。
- 血中、血漿中、および足の爪のセレン濃度を測定した結果より、食事からのセレンの摂取量の増加は前立腺がんのリスクを減少。
- 皮膚がんの発生率を減少させるのに、経口摂取で効果がないことが示唆。
- 200 μ g/日のセレン摂取は、基底細胞がん、扁平上皮細胞がん、非メラノーマ性皮膚がんの発生を抑制しない。
- サプリメントの効果は、セレン欠乏の人で最も大きく現れ、食事からの十分なビタミンEの摂取が、セレンの前立

腺がん予防効果をさらに向上させる可能性示差。

- セレンの血中濃度低下症例にはセレン投与によるがん予防効果の可能性。
- 全体のがん死亡率は50%低下、前立腺がんでは37%の低下。
- 肺がんの発生率を減少させるのに、経口摂取で効果がないことが示唆。疫学調査の結果、食事からのセレン摂取の増加は、肺がんリスクを減少なし。
- 欠乏している人では、少し効果がある可能性あり。
- β -カロテン
 - β カロテンは更年期前の女性の乳がんの予防に対し、有効性が示唆。
 - β カロテンに富んだ食事は家族歴やアルコール高摂取などの高リスク因子を持つ女性のリスクを減少させるというヒトでの知見がいくつかある。
 - 血漿中の β カロテン濃度が153.25ng/ml以下の男性において、 β カロテンを経口で摂取す

ることは前立腺がんのリスクを減少するのに対して、有効性が示唆。

- β カロテンの経口摂取は、胃に前がん状態の病変があり、リスクの高い人での胃がんの予防に対して、有効性が示唆。
- β カロテン 30mg/日の摂取はハイリスク患者における前がん状態病変の回復度を向上される可能性あり。
- β カロテンと他の抗酸化物質の経口摂取は、ハイリスク患者である栄養失調の人での胃がん予防に対して、有効性が示唆。
- 中国のハイリスク集団で、15mgの β カロテンとビタミンEとセレンの組み合わせは21%ほど胃がんの発生率を減少させたという知見。
- 喫煙者での肺がんはむしろ増加するとの報告(PMID: 8127329)。
- 経口で摂取した場合、成人においてがんの発生率や死亡率を減少させるのに、恐らく効果がなし。
- 一日 20~50mg、ある

いは一日おきに 50mg β カロテンを摂取した場合、結腸がん、直腸がん、子宮がん、卵巣がん、子宮頸がん、甲状腺がん、膀胱がん、脳腫瘍、膵がん、血液のがんを含む色々ながんの発生率に影響を与えなかった。

- 経口で摂取した場合、非メラノーマ皮膚がんの予防に対し恐らく効果がない。一日 30～50mg、あるいは一日おきに 50mg β カロテンを数年間摂取した場合、基底細胞がんや有棘細胞がんを含む非メラノーマ皮膚がんの発生率に影響を与えなかった。
- 中国リンシヤン地方で行われた介入試験では、消化器がんの発生を抑制。
- 欧米での介入試験では喫煙経験者の肺がん発生を増加させたことなど否定的な結果もあり、β カロテンのヘビースモーカーに対する 20mg/日以上の投与は禁忌。

- ビタミンE

- 前立腺がんの予防に

経口摂取で有効性が示唆。

- β カロテンオヨビセレンとの併用摂取で胃食道がんの予防に対して、有効性が示唆。
- 中国での約5年にわたる大規模研究の結果が報告されている。研究対象の集団は元々ビタミン、ミネラル不足で、胃がんハイリスクであったため、十分に栄養が摂れているヒトでのこれらの栄養の補助が有効であるかどうかは不明である。
- 胃がんの進行の遅延に対して、有効性が示唆。
- ビタミンC、Aとの併用あるいはマルチビタミン摂取で大腸腺腫の再発防止に対して、有効性が示唆されている。但しビタミンE単独では効果がなし。
- 高用量摂取した場合、高齢者の免疫機能の向上に対して、有効性が示唆されている。但し低用量摂取では効果がなし。
- 環状肉芽腫に外用で、有効性が示唆されている。ビタミンEは1~3

週間で環状肉芽腫を消失。

- 男性喫煙者の肺がん防止に対し、効果がないことが示唆されている
- フィンランド人を対象にした5～8年間の大規模比較研究で、合成ビタミンEサプリメント50mgを毎日摂取したプラセボとの間で肺がんと診断される人数に差がなかった。
- 男性喫煙者のすい臓がんの予防と死亡率減少に対して、効果がないことが示唆。
- 乳がん生存者ののぼせ改善に対し、効果がない。
- 更年期に伴う症状に対するビタミンEの臨床研究はなされていない。
- 男性喫煙者の口腔内粘膜病変を防ぐのに、効果がなし。
- 心血管障害あるいは糖尿病患者における長期ビタミンE(400IU/日)の補充は、癌あるいは主要心血管イベントの発症を予防しないとの報告。