

小児における窒息事故について（山中専門参考人）

食品による窒息予防へのアプローチ



産業技術総合研究所デジタルヒューマン研究センター
子どもの傷害予防工学カウンスル（CIPEC）
（Childhood Injury Prevention Engineering Council）
緑園こどもクリニック

山中 龍宏

1

子どもを診ている視点から

1. 食品による窒息の実態報告と
その問題点
2. 医療現場で診る窒息・気道異物
3. 窒息の予防活動として
行ってきたこと
4. 今後の活動私案

2

1. 食品による窒息の 実態報告とその問題点

3

人口動態統計などの統計の問題点

1. 死因の種類と死亡原因の乖離
例：死因は「病死及び自然死」に分類されている
死亡の原因（ア）：多臓器不全
死亡の原因（イ）：蘇生後脳症
死亡の原因（ウ）：誤嚥
(厚労省子ども家庭総合研究：2005, 2006年の1-4歳児の死亡の検討)
2. 胃内容物の誤嚥、気道閉塞を生じた食物の誤嚥
0歳児に圧倒的に多い
SIDS、虐待との鑑別がたいへんむずかしい
3. 窒息後、長期にわたって生存した場合
例：気道異物と診断されていた児が数年後に死亡
気道異物と窒息は厳密には分けられない

現時点で得られる「食品による窒息」のデータ
そのものに限界がある

4

2. 医療現場で診る 窒息・気道異物

5

子どもの傷害のとらえ方（Injury Control）

子どもの傷害の発生の3相（Injury Phase）



傷害は小児の健康問題として最も重要

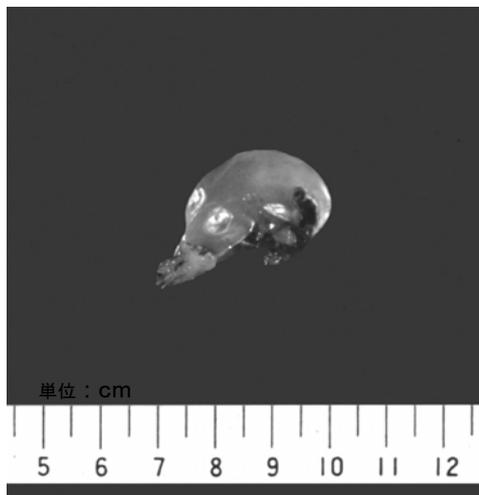
6

事例 「ミニトマト」による窒息



2歳 男児

取り出したミニトマト



子どもの傷害は必ず複数件起こる

事例 1歳 女児

日時 2006年7月25日午前10時半ころ

場所 静岡県東伊豆町の私立1保育園

発生状況

園庭で遊んでいた子どもが急に苦しみだした。ドクターヘリコプターで順天堂大学病院に搬送したが死亡した。のどから直径約2cmのミニトマトが見つかり、ミニトマトによる窒息死と判明した。園庭ではミニトマトを栽培しており、この子どもはトマトが大好きな子どもであった。

園庭では保育士7人と実習生3人の10人が、この女児を含む3歳以下の園児約30人を遊ばせていた。

(新聞記事より)。

報告事例

5 ヲ月 男児

現病歴：1997年10月30日午前10時頃、母親が患児を歩行器に乗せていたところ、突然咳き込み全身チアノーゼが出現した。午前10時45分、救急車で当院を受診した。来院時、心肺停止状態であった。

入院後の経過：入院後、各種処置により心拍は再開したが、自発呼吸は認められなかった。入院時の胸部X線写真では両肺野の過膨張を認めた。同日午後1時45分、人工呼吸管理中にもかかわらず突然チアノーゼが出現、胸部X線写真で右肺野の無気肺、縦隔の右方偏位を認めた。翌31日には、右無気肺は改善したが、11月1日再び全身チアノーゼと徐脈を起し、胸部X線写真にて左全肺野の無気肺を認めた。

(小児内科 30:1363-1365, 1998)

9

入院当日、患児はミルクと果汁しか摂取しておらず、入院時の問診からは誤嚥のエピソードは明らかではなかった。

しかし、無気肺が右から左へ移動したことから気道異物を強く疑い、11月4日気管支ファイバースコープを行った。その結果、左主気管支に褐色で球形の異物を認めた。異物鉗子でつかみ引き出そうとしたとき、異物はずぶれてしまい、皮のみを摘出した。異物はイクラであり、患児宅に残っていた同じものから直径7mmほどのやや硬めのものであることが判明した。

再度問診を行ったところ、台所のテーブルの上に置いてあったイクラを3歳の姉が患児に与えたものと推測された。姉はふだんから患児の世話をやきたがり、お菓子などを食べさせていたらしい。

11月7日には呼吸状態が安定したため抜管したが、低酸素性脳症による重度の後遺症を残した。

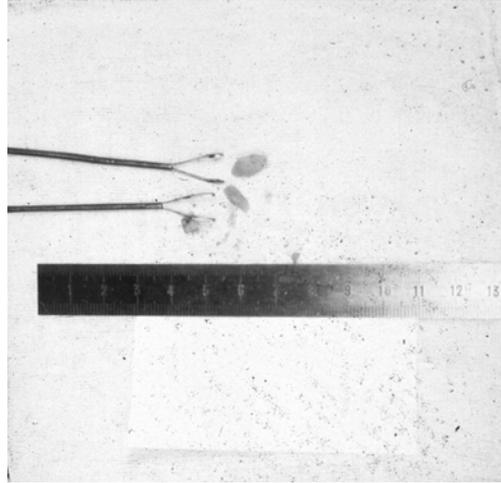
10

気道異物の事例 「ピーナッツ」

気管より取り出したピーナッツ



1歳5カ月 男児



窒息の事例 「たくあん」



1歳1カ月 男児 脳梁欠損 癲癇

12

食品による窒息が子どもに 起こりやすい条件

- ・ 乳幼児は飲み込む機能が未熟である。
- ・ 乳児では臼歯がないため、噛んで食べ物を適切な大きさにすることができない。
- ・ 食べ物を大きいまま飲み込むために詰まりやすい。
- ・ 食べているとき、走ったり、笑ったり、泣いたりするので詰まりやすい。
- ・ 障害児では、嚥下障害があったり、嚥出力が弱く、詰まりやすい。

13

子どもの Safe eating のために

- ・ 仰臥位、歩きながら、遊びながらモノを食べさせない。
- ・ 食べ物を口に入れたままの会話、テレビや漫画を見ながらの食事はさせない。
- ・ 乳幼児向けの食べ物は、適切な大きさに切り、よく噛んで食べさせる。
- ・ 急停車する可能性がある自動車や、揺れる飛行機の中で乾燥した豆類は食べさせない。
- ・ 小さな食物塊やおもちゃなどを放り上げて口で受けるような食べ方や遊びをさせない。メディアの広告ではこのような映像を禁止する。
- ・ 学童、生徒に対し、早食い競争の危険性を教え、禁止する。メディアによる早食い競争の番組は禁止する。
- ・ 食事に乳幼児がびっくりするようなことは避ける。
- ・ 乳幼児に、食べることを強要しない。
- ・ 乳幼児の食事中はいつもそばにいて観察する。
- ・ 乳幼児に対し、上の子どもが危険な食べ物を与えることがある。
- ・ 嚥下障害をもつ障害児では、食べ物による窒息が起こりやすく、十分な注意が必要である。
- ・ 3歳になるまでは、ピーナッツなどの乾燥した豆類、ピーナッツを含んだせんべいやチョコレートは食べさせない。

14

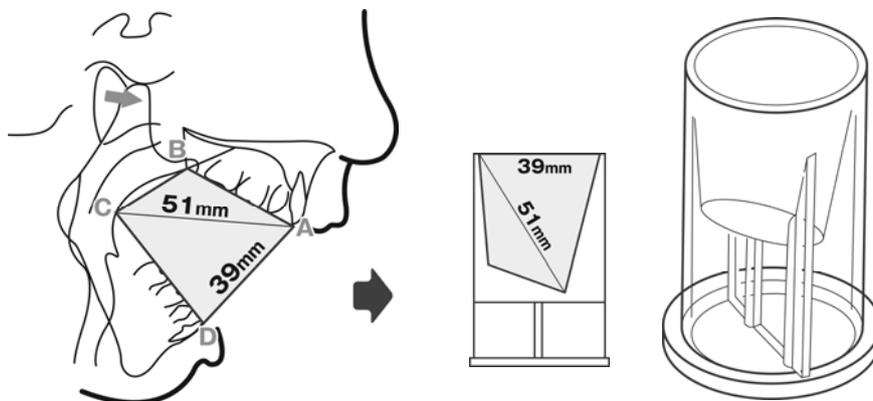
3. 窒息の予防活動として 行ってきたこと

15

「誤飲チェッカー」の作成

3歳児の口腔容積計測点

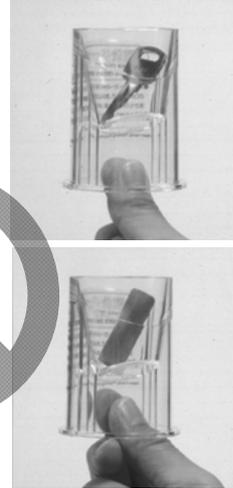
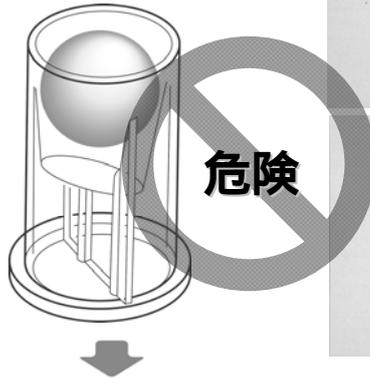
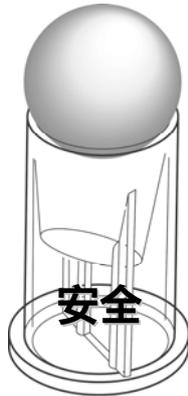
誤飲チェッカー



16

「誤飲チェッカー」の使い方

具体的に大きさをチェックして予防する



口に入る大きさのものを放置しない

17

モノが置かれている「高さ」

具体的に高さを知って予防する

安全

床上1メートル



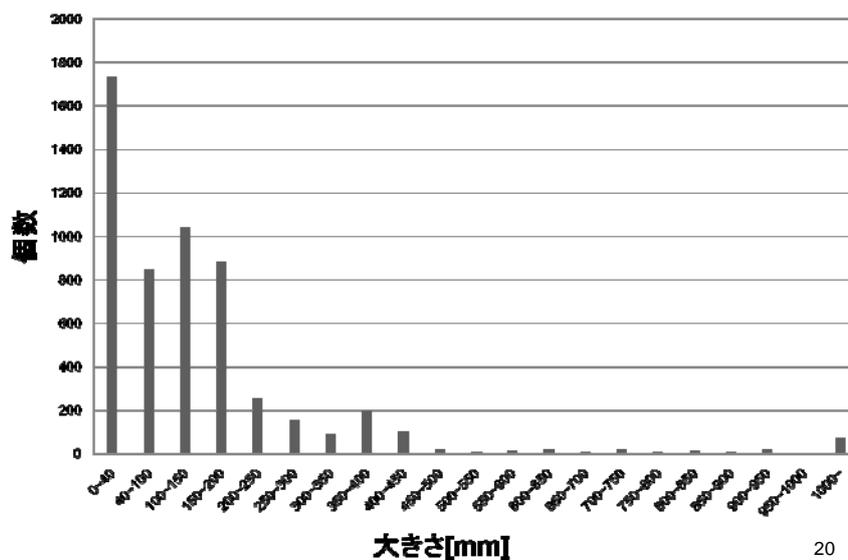
床より1メートル以下の場所に、口に入るモノを置かない[※]

モノデータベースの作成

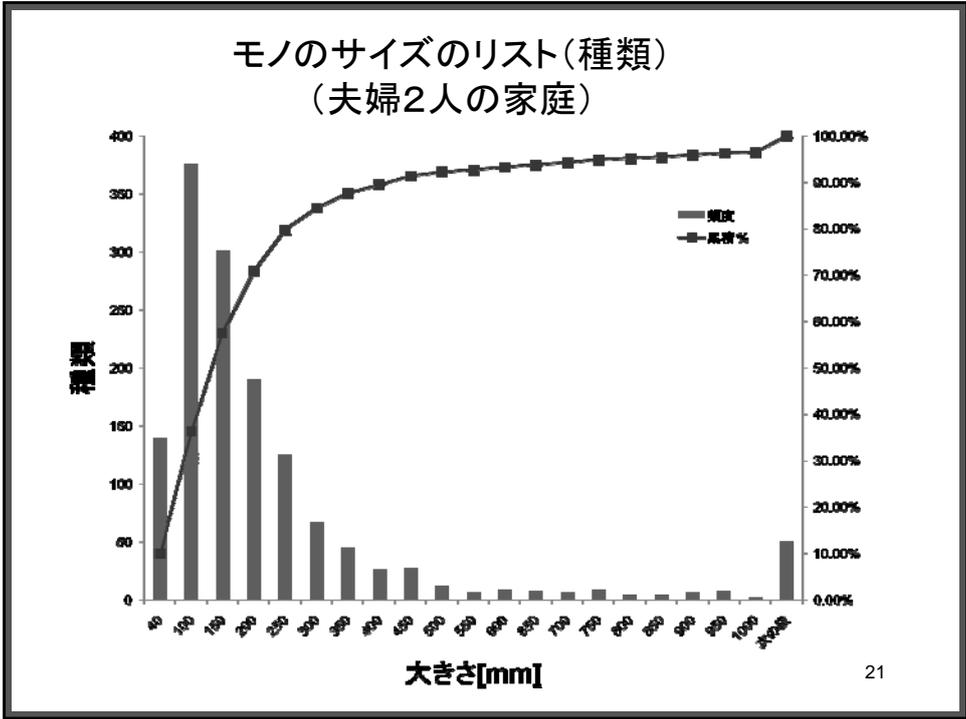
- ・ 30歳代前半、夫婦2人、家庭内のモノ（食品は除く）の種類、数、大きさを計測した。
- ・ 一軒の家には、1,118種類、4343個のモノ。
- ・ キッチンと和室だけですべてのモノの種類のお半が存在していた。
- ・ キッチンや玄関にはモノの存在密度が高い。
- ・ 大きさが20cm以下であるモノが90%を占めていた。
- ・ 乳幼児が誤飲する大きさの目安である40mm以下のモノは80種類（7%）で511個あり、全体の12%を占めていた。

19

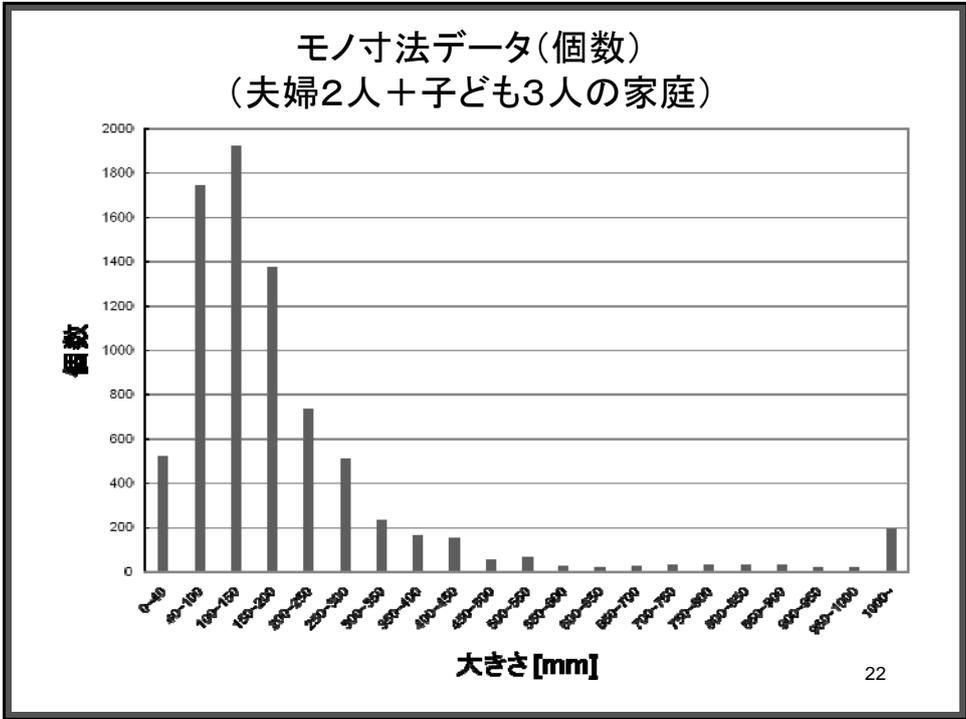
家庭内のモノのサイズのリスト(個数)
(夫婦2人の家庭)



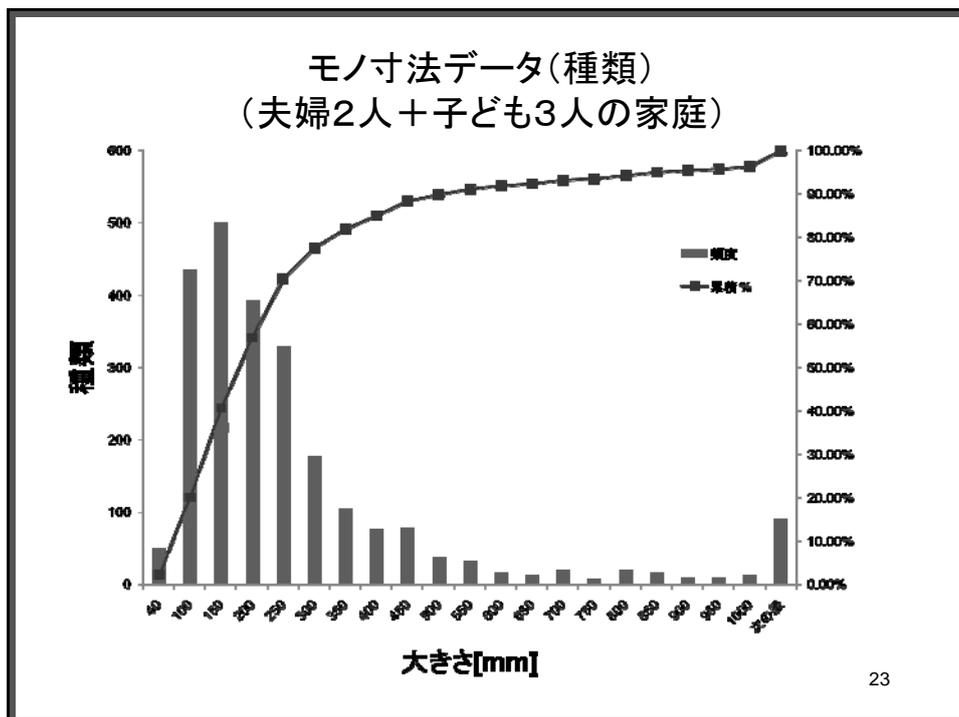
20



21



22



23

既存の食品のデータベース

- 「JICFS/IFDB」
「JANコード統合商品情報データベース」
<http://www.dsri.jp/company/jicfsifdb/top.htm>
- バーコードがあるような加工品は、ほとんど、上記のコードが存在している。
トマト、サンマ、牛肉、ミルクなどは、一般的なコード（かなり大雑把な分類）がある。

24

4. 今後の活動私案

25

「外因による健康被害」の 考え方の推移

以前は「事故」

最近は「傷害」



まずはじめに、事故に対する意識を変える
21世紀の人々の重要な健康問題

26

傷害予防に対する取り組み

傷害を科学的にとらえ予防する

1. 情報の収集
2. 資料の解析
3. 予防法の検討
4. 予防活動の実践
5. 評価・判定



基本的な視点とは

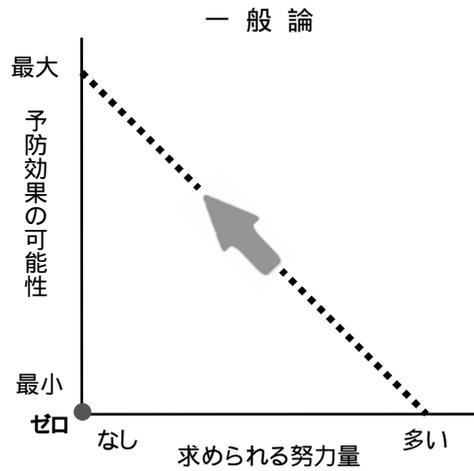
Preventable

or

Not Preventable

傷害予防の基本的な考え方

傷害予防のために求められる努力量と
実際にそれによって予防が可能となる量との関係

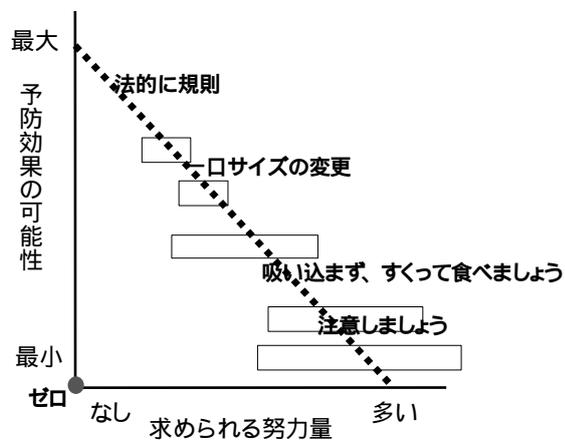


29

傷害予防の基本的な考え方

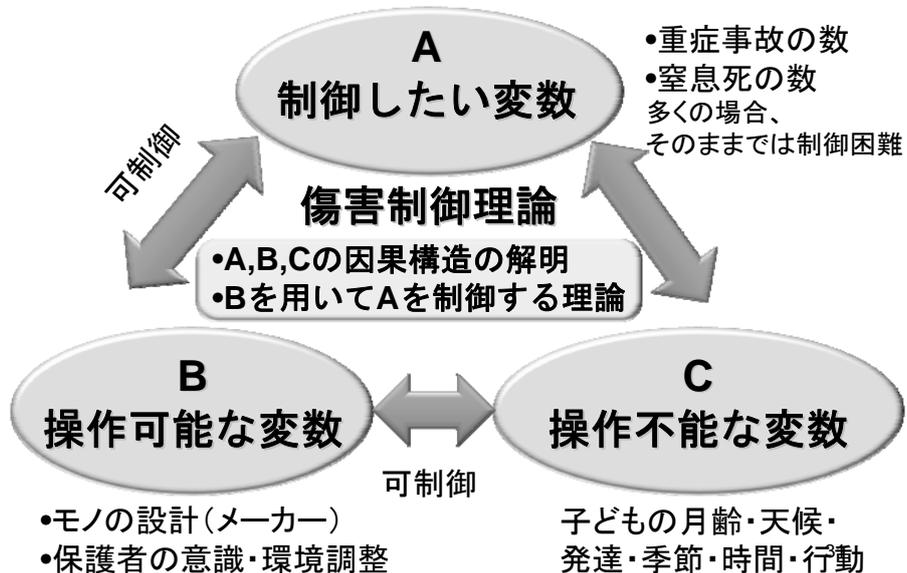
傷害予防のために求められる努力量と
実際にそれによって予防が可能となる量との関係

こんにやく入りゼリーによる窒息にあてはめると



30

傷害予防のための傷害制御理論



食品による窒息の検討項目

1. ヒトの咽頭・喉頭の構造と機能
2. 食品の物性など、食品についての検討
3. 発生状況の詳しい調査
子どもの行動のデータベースを作る

食品安全委員会の役割(案)

1. 食品安全委員会に、食品による窒息専門調査会を設置する。
2. 食品による窒息、気道異物のサーベイランスを継続して行う。定点は、救急指定医療機関、高齢者施設、重症心身障害者施設など。
3. 食品の大きさ、形状、特性などのデータベースを作成、定期的に更新する。
4. 食品による窒息死例、10例以上の気道異物事例は詳しい発生状況を聴取し、年報として公表する。

33



食品による窒息予防へのアプローチ

CIPEC, 緑園こどもクリニック

山中 龍宏

Copyright. Tatsuhiro Yamanaka