

それから浴室を子供の遊び場にしない、これは一緒にお風呂に入ったときに遊ぶのは良いのですけれど、そうでなくて、普段お子さんがお風呂で遊ぶような癖をやっぱりつけないようにしないと、ひとりでちょこちょこ行って遊んでしまうことになるわけです。それから浴槽に厚くて硬いふたをすること。薄いふたをすると、お子さんが上に乗って薄いふたから、さっと下に落ちて更にまたふたが戻って、中にいるのに気がつかないなんてことがありますので、厚くて硬くてお子さんが乗っても壊れないようなものですね。それからあと浴槽の残り湯をしない、震災があったりすると、お風呂にお湯を残しておきなさいよって言います。そういうことも大切なんですけれども、まあお子さんが小さいうちはこちらを優先するのかなと思います。あとは鍵がかかるお風呂だったら浴室に鍵をかけるということが必要になります。この他にお風呂で気をつけることはやはり浴槽の温度ですね、自分が確かめてからでないとお子さんを急に入れると、やけどしたりシャワーが熱くてやけどしたりすることもあります。あとはお風呂で転倒に注意することですね。

それからやけどの原因を示していますが、特に食事の時のお湯の扱いに気をつける必要があります。やけどの重傷度というのは受傷面積の広さによって決まりますので、なべとかやかんなどそういう熱いお湯を浴びますと受傷面積が大きいので重症になりやすいです。そうすると

やけどの原因			
	火災・爆発	熱いものに触れる	湯や蒸気に触れる
1位	花火	ストーブ	茶碗
2位	ガスレンジ	電気アイロン	魔法瓶
3位	コンセント	石油ストーブ	鍋
4位	ライター	焚火	種類・おもちゃ
5位	他の燃料	温風暖房機	やかん

図 25

生命の危険も大きくなるわけです。またアイロンなどにも気をつけなければいけないですね、アイロンなどを上に置いているから良いよと思うと、電気のコードを引っ張って落っことしてそれでやけどしたり、それをまた頭にぶついたりとか、そういうことも起こりうるわけです。

それからあと転倒や転落、転落というのは特に危険ですね、高いところから転落すればそれはもう重大な結果を招くわけですから、窓のそばやベランダに物を置かないようにしないとい

転落の原因
ベビーベッド
クーハン(手提げ用ベビー籠)
ハイチェア
ベビーカー・ショッピングカート
自転車の荷台
ブランコ・すべり台・ジャングルジム
ベランダ・窓

図 26

けないですね。そういうものが何か置いてあるとそこによじ登って下を覗き込んで落っこちたりとかそういう心配があるわけです。

これはベビーベッドなんですけれども、ベビーベッド柵、これを中途半端にしていますと、これは病院の待合室でわざわざ撮らせてもらったんですけれども、こういう状況でいますと、当然お子さんが伸び上ると、必ず頭から落ちますよね。ですからベビーベッドの柵は必ず上ま

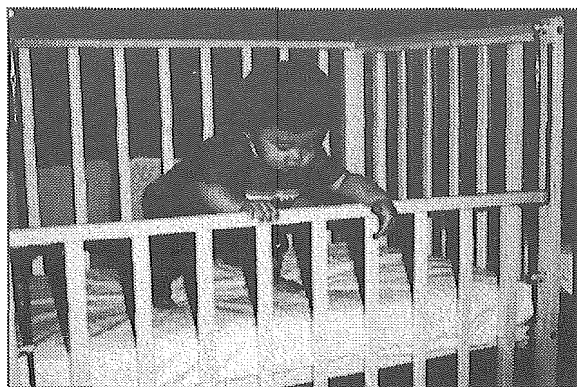


図 27

で上げるということをしなければいけないです。それから小さなお子さん、寝返りをしないようなお子さんを高いところに置いて、まだ寝返りしないから大丈夫よなんて見ていますとですね、体が泣きながら動いて落っこっちゃうこともあるし、また初めて寝返りができたと思ったらそれが転落だったなんてちょっとお子さんが気の毒ですからね、そういうことに気を付けていかなければいけないです。あと転倒に関してですが、子どもというのは体に占める頭の重さが大きいわけですよ、そうすると転倒しやすいですね。ちょっと転倒しただけならまあ良いんだけど、特に物を食べながらとか、歯ブラシをしながら歩くっていうと、これは重大な事故に繋がるわけですから、物を食べながらとか何か長いもの持ちながら歩くとかそういうことのように、しつけをすること、そういうことが大切になります。

これが最後になりますけれども、私たちが気をつけることの中に、事故とか外傷を見た時に気をつけることに児童虐待があります。これは1歳の女の子のお子さんのレントゲン写真ですけども、これ実はちょっと見づらいんですが、この部分にちょっと骨折の線があるんですよ、若木骨折って言うんですけどもね。この方の保護者にお伺いしたところまだまだ歩くの上手じゃないから、ちょっと転んだら急に痛がって歩かなくなっちゃったよって言うんだけど、何人もの整形外科のドクターにこれを見てもらって、そんなことあるかねって尋ねたところ、

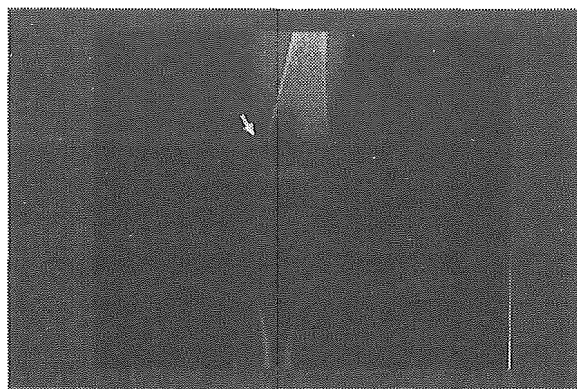


図 28

そんなことは無いですよと、これは強い外力が働いた以外考えられませんかと言うことを言われました。実際このお子さんについて調べてみたら、過去に硬膜下血腫、頭の中の怪我ですね、そういうものを繰り返した既往がありまして、また外来の時も、時々そういえば何かちょっとあざがあったことあるなってことで、虐待だなということが分かりました。

このように実際に見た症状と保護者の説明が一致しない時などには児童虐待の可能性を念頭に置く必要があります。この他には怪我をしているのに親にあまり心配した様子が見られないとか、子どもに対する態度が冷たいとか、このようなことがあると、やはり疑うわけですね。実際近くの保育園なんかからもちょっとおかしいんだけどなんて相談を受けることもあります。タバコの焼けあとがあるとかですね、そんなことも時々あります。これもある意味救急

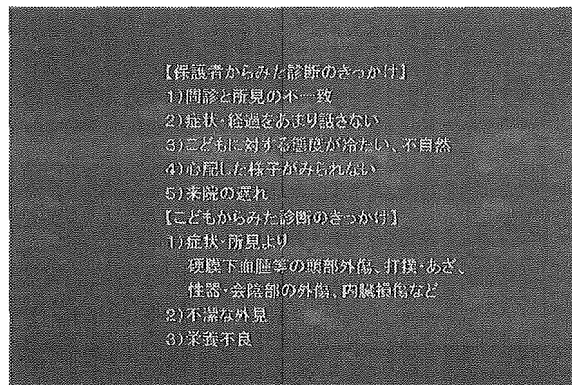


図 29

としては大切ことだと考えるわけなんですけれども、この様なときに十分に対応できるような体制というのもしやはり考えていくことが必要だろうなと思います。今まで見ましたように事故というのは起きてからの対策それ以上に起こらないに予防することが重要です。特に家庭や集団生活の場が子供にとってより安全な場所になるよう私たち大人が環境を整えることが大切です。また外傷の中には事故だけではなく児童虐待が含まれているということにも注意をしなければいけないと思います。本日は異物誤飲を中心としまして子供の事故の特徴と予防対策についてお話させていただきました。以上です。

## 子どもを見守る大人たちが知っておくべき子どもの「BLS」

阪井 裕一

国立成育医療センター救急診療科

いま泉先生から豊富な事例を基に子どもの集団生活における救急の現場の話がありましたけども、私のほうはそういうことが起きてしまった場合にどうしたら良いのかと。特に現場の皆様方に何をさせていただきたいのかという話をいたします。中澤先生から50分あげるって言わ

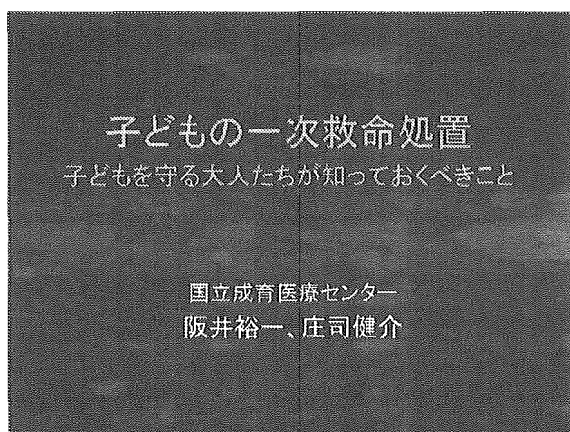


図1

れましてちょっと長いですから、日本の子どもはどういう状況にあるのかというところから始めて30分ぐらいスライドをお見せしまして、その後ビデオで15分ぐらい救命処置をお見せいたします。最後に10分ぐらい実際のうちの床司先生の手助けを借りまして、人形を真ん中に持ってまいりまして、その人形を使いながら一つ一つやることをご説明申し上げようと思っております。

ではまず最初に10分ばかり命を助けるためにはどういうことをしていかなきゃいけないのかお話いたします。Chain of Survivalというふうに英語では言います。それから日本の子どもの死亡数とか死亡原因の話、日米の違い、どこがどう違うんだろうっていうことをちょっと

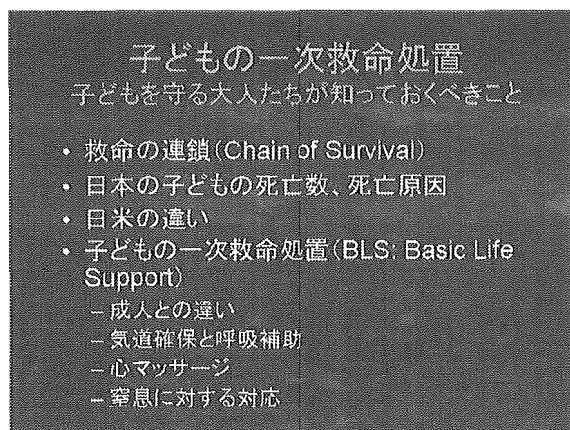


図2

述べましてそれから実際に皆様にやっていただきたい一次救命処置、Basic Life Support、BLSと呼んでますけども、その話をいたします。

まず救命の連鎖 Chain of Survival です。まず最初の鎖は事故の予防であります。泉先生の

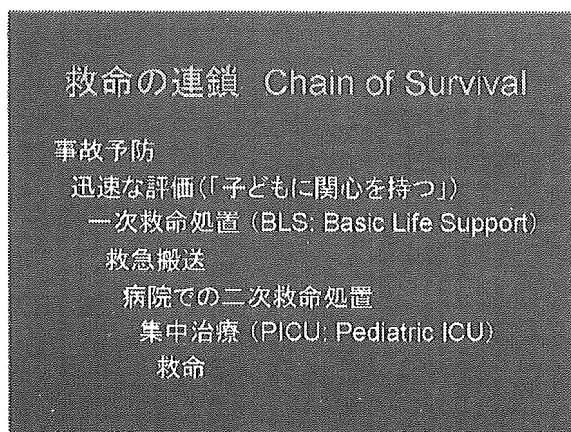


図3

おっしゃった通りであるいはその前の演者の先生方がおっしゃった通りでありまして、とにかく事故の予防をする。しかし予防をしててもやはり起こる時には起こってしまうものであります。そういう時には迅速に評価する。皆様一般の方には特に子どもに関心を持って欲しい。当たり前なんですけども、調子の悪い子どもが倒れてる子どもがいたらすぐに駆けつけて評価をする、と言いますか、様子を見る。意識があるかどうかを見る、後で人形を使ってやります。そしていよいよはおかしいと意識が無いとなったら一次救命処置、先ほど言いましたBLSをやっていただく。それで救急車を呼んで救急搬送しまして、病院では二次救命処置を行います。これは医療者がやる救命処置です。そしてその後引き続き集中治療と言いますけども、Pediatric ICU、小児ICUと言う場所で救命医療を続けます。こういうような一つ一つの輪がうまく繋がってこそ子どもの命を助けられるという概念を「救命の連鎖」と称します。

さて日本の子どもの死亡の状況をお話しします。これは平成14年1年間に亡くなった子どもの数です。日本の子どもは産まれておぎゃあとと言う前後が、一番危ういんじゃないかというふうにお思いかもしれません。確かに新生児時期と言いますが産まれて1ヶ月以内に亡くな

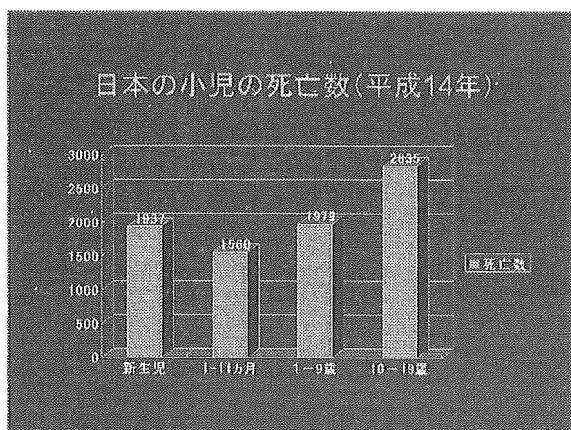


図4

られる赤ちゃんも多いんですが、実はその後乳児期と言いますが、1歳ぐらいいまでも同じぐらいの数の子どもが亡くなります。なんと1歳を越えても小学校の前半ぐらいいまでもにやっぱり同じように2,000人ぐらいい亡くなられます。2,000人って言う数はどういう数かって言いますと、毎日毎日日本中でどこかで5人以上が死んでいるわけですから、今の日本でちょっと考えにくいような数かも知れませんが、おぎゃあとって生まれて無事にお誕生日を超えて

もですね、小学校の低学年にいたるまでの子どもが毎日どっかで5人以上亡くなっておるとこのうわけでございます。

その原因は先ほども話がありましたが圧倒的に事故が多いです。癌とか白血病とかあるいは心臓病、肝臓病などのさまざまな病気、あるいは難病と言われる難しい病気がよく脚光をあびますが、非常に身近なところで身近な原因で子どもが死んでいる、圧倒的に多くはそういう事

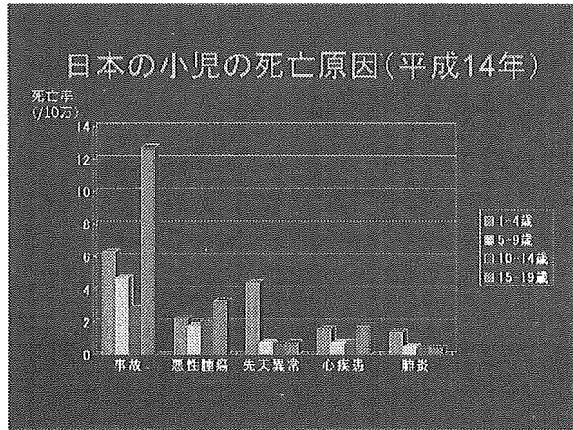


図5

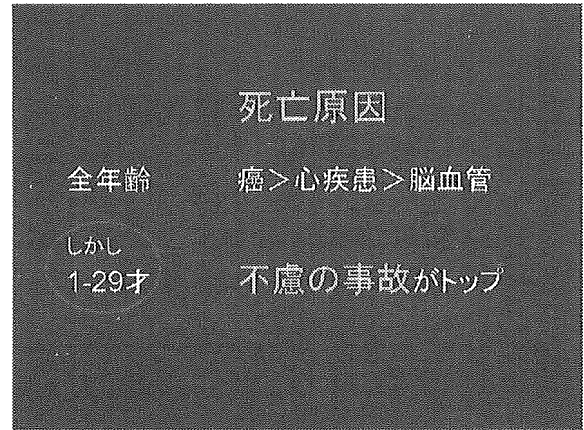


図6

で死んでいるということは、この際良く考えておく必要があると思います。私たち医療者も小児の医療者ももっとこちらへ目を向けるべきだろうというふうに思っておりますし、小児科学会も事故の対策、今日みたいなこういうフォーラムとか色々手を打っているところであります。もう一回言いますと全齢ではご承知のように現在の日本人は癌で亡くられる方が一番多い、それから心臓病、それから脳血管障害と呼ばれる病気、つまり癌、心臓、脳これが三大死因であります。しかし子どもに目を向けますとこの少子化時代と言われる子どもは大事にしないといけないという時代にありまして、不慮の事故が圧倒的に死亡の原因のトップなんでございます。

さて、これはまあ日本だけの現象ではありませんで今先進国だいたいこうなっております。しかし、とりわけ荒っぽいイメージのある米国、戦争している国であるアメリカと比べますと、別の意味で愕然とした数字が出ます。日米の院外、病院の外でつまり一般社会で心臓と呼

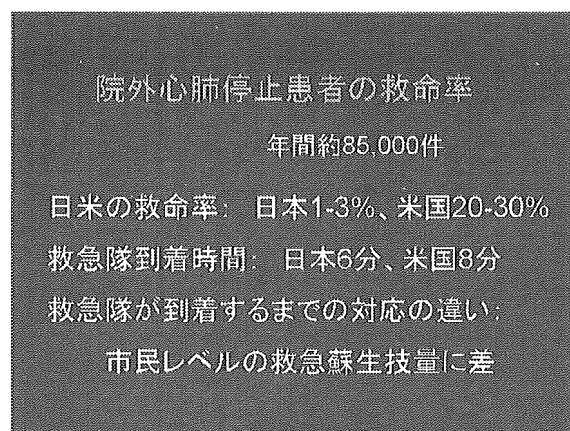


図7

吸が止まってしまった、つまり息をしていない心臓も止まっているというふうな状態で発見された患者さんがどうなってるかと言いますと、大雑把に言って救命率は10倍の違いがあります。

アメリカのほうが10倍良いのです。これは救急車が来るのが日本のほうが遅いのかって言いますとそうではありません。日本のほうがはるかに小さい国で、しかも道路網も発達しておりますから救急隊は比較的早く来てくれます。日本は6分、米国8分というデータがありました。米国って言ったってそれはさまざまですけども、おしなべて言えばこんなもんだらうと。ですからこれは救急車が来るのが遅いとか早いとかそういう問題ではなくて、救急隊員が到着するまでの対応の違いが大きいのではないかというふうに考えられるわけでありまして、つまり一般市民レベルの救急蘇生の技量に差があるこれが大きなこの10倍の差を生んでおるんじゃないかとふうに思います。まあそれだけじゃなくてその後の小児の場合ですと救命隊員の救急隊員の対応とか、あるいは病院いま盛んに議論されている小児救急医療体制とかです、あるいはさっきちょっと言いました小児専門の集中治療ICUが日本にほとんど無いとか、そういう問題もござりますが、今日は一般の市民の皆様に対するフォーラムですから、特にこの市民レベルの救急蘇生の技量に差があるということを強調したいと思います。

では子どもの救命率を上げるにはさっき言いましたように1歳から9歳までの子どもがおしなべると日本全国で毎日5人亡くなっているという状況を改善するには、4つの点があると思います。第1には事故の予防でございます。第2に一般市民の方の蘇生能力の向上。それ

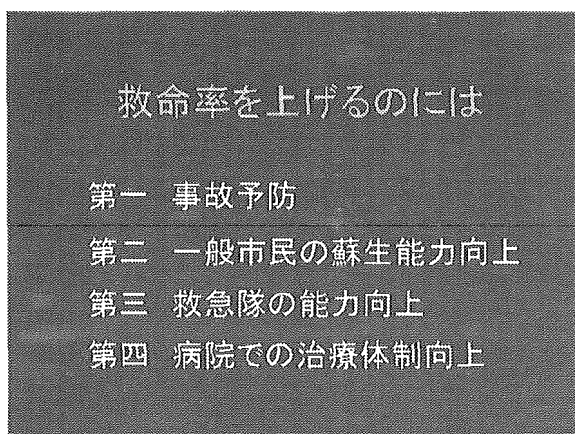


図8

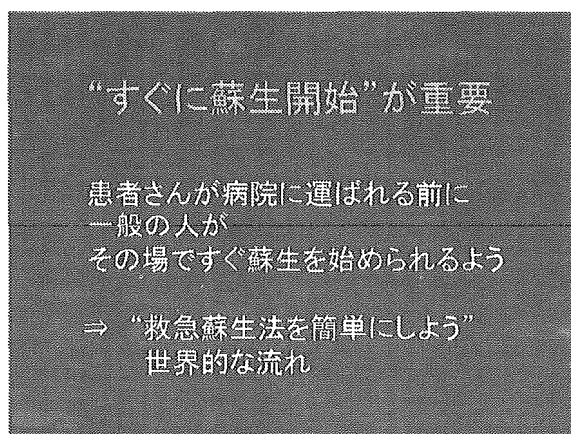


図9

から第3に救急隊員の能力の向上。第4に我々病院での治療体制の向上と4つが考えられますが、今日私のお話とはにかくこの第2番目の話に集中したいと思います。何にもかかわらずすぐに蘇生を開始する、そばにいる人、たまたまたまたま居合わせた人がすぐ何とかするというのがやっぱり大事だと思います。患者さんが病院に運ばれる前に一般の方がその場ですぐ蘇生を始められるようにと、こういうことを世界中の医療者が考えておりました世界標準のガイドラインというのを作ったわけです。それは一昔前に比べますとはるかに今はもう簡単になっております。なぜかって言いますと一般の方がすぐにできるようにというのが眼目であるからでありまして、救急蘇生法を簡単にしようというのがいま世界的な流れでございます。

と言うわけで救急蘇生の早期教育が重要なんですけれども、私たち小児科学会ですからできるだけ子どもに救急蘇生を教えようというわけですけど、その前にまず大人が行わなければなりません。そういうわけで大人の方に救急蘇生をご紹介しますわけでございます。ちょっとまた少し理屈の話になりますけど多分私の後に堀先生が心臓の話がされると思いますのでちょっと子どもと大人と違うところを申し上げておきますが、大人の場合は一般的にですけど酸素が十分にある状態で突然心臓が止まる、ということが多いです。ですからそこに居合



図 10

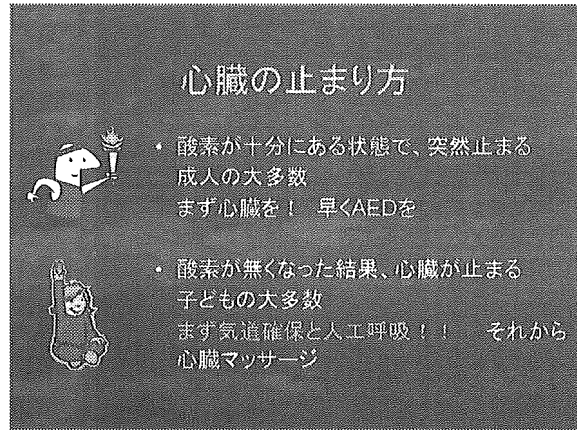


図 11

せた方はまず止まった心臓を何とかする、ですからそこで早く AED っていう機械をって言う話になっています。今あっちこっち空港などで AED っていう機械が置いてあります。不幸にして心臓が突然止まってしまったということが多くの場合みられます、子どもの場合はそうではありません。子どもの場合は酸素が段々無くなっていってしまって、つまり息が十分できなくなってその結果最後に心臓が止まってしまったと、酸素不足で心臓が止まってしまったということが大多数です。したがってそこに居合わせた人が行うべきことは、まず気道確保、空気の通り道を確認して、それから人工呼吸をすることです。非常に簡単な話だと思いますけども、大人とこれだけ違うんだ、ということでもあります。まず酸素を肺の中に吹き込んであげて、それからそれを全身に送る特に頭に送る心臓マッサージをするという流れになります。

後で画像と実演でお示しします。さてそれで今のような前提の下にもう一回救命の連鎖を見てみましょう。大人の場合は心臓が突然止まったが酸素が肺の中にまだある、というわけですから、皆さんが一人しかいなかったら救急隊を呼んで AED という機械をすぐ持ってきてもら

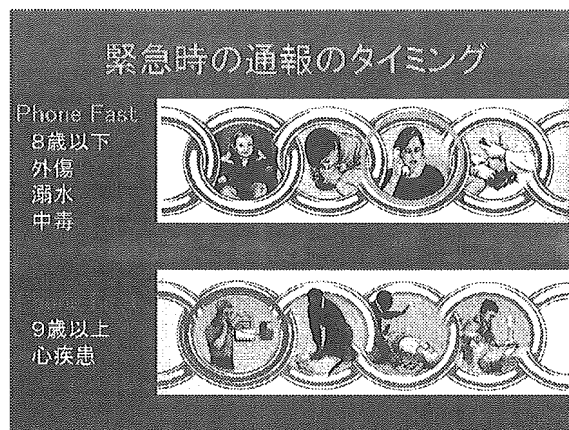


図 12

うのですけども、子どもの場合はそうしてはいけない。まず第 1 にですね。予防を考えましょう。起こる前に防ぐのが一番良い。大人の場合はなかなか防げませんね。突然心臓が止っちゃうんですから。しかし子どもの場合はだんだんに酸素が無くなって息が苦しくなっていく、先ほど泉先生がお話があったように飲み込んでしまうとかですねあるいは転落するとか、そんなような事故が多いわけですから子どもの場合は圧倒的に事故で亡くなるわけですから、それをある程度は防ぐことができるわけであります。しかしながら、もう起こってしまった後は 1



分間先ほどのBLSと言いますが一次救命処置をその場に居合わせた人が行って、1分経ってからそれでもダメであれば119番に連絡するところというふうになります。これだけタイミングが違うわけです。1分経ってから連絡する。一人しか居なかった場合ですよ、もう一人いら



図 13

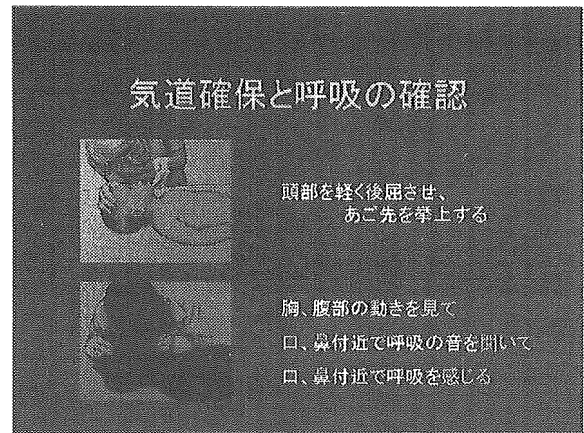


図 14

っしゃったらその方がすぐ119番すれば良いですが、一人しか居なかった場合はすぐに連絡するのではなくて1分間しっかりやることをやると。ですから子どもの場合非常に大人の場合よりも多分もっと最初の一般の方の一次救命処置が大事でなのであります。具体的にはこれも後でちょっとビデオでお見せしますが、まず反応を見る、駆け寄って行って意識が大丈夫かどうかを見る。意識がなければすぐ助けを呼ぶ。絶対にその場を離れずにですね。どっか逃げ出したいくなりますが、決して逃げずに大声で誰か来てください、大変だって言って呼ぶ、いなければ仕方がない。来てくれればその人に119番してもらいますが、来なければ仕方が無い、まず自分で1分間やるわけです。気道確保と言って空気の通り道をあけて呼吸しているかどうかをみて、呼吸してなければ2回人工呼吸をする。2回人工呼吸をした後心臓が動いてそうかどうかをチェックして動いてそうになればすぐに心臓マッサージというのをします。心臓マッサージを5回、それから人工呼吸を1回というのを繰り返して約1分間行ってからそれでも本人がうんとともすんとも言わなければすぐに通報する。1分間は何とか自分でやってみる。これが何もしないよりもはるかに良いですし、いきなり119番するよりも良いということがわかっております。これがいま世界の子どもに対する一次救命処置の標準的な方法であります。

ですから居合わせてしまったらば、とにかく1分間やると、何もしなりはずっと良いわけです。どんな人も完璧にはできませんから、とにかく何かをやるという事を強調したいと思えます。何をやるかは、まず気道の確保と言いますが、空気の通り道をあける。これは頭を少し後ろへそらすと。普通我々意識が無くなりましたら頭が少し下向きになっちゃいます。特に子どもの場合は後頭部が大きく胸は小さいですよ、子どもで胸のでっかい人なんかはいませんから、後頭部が大きいので意識が無くなると下向きになっちゃいます。そこで少し首を伸ばしてあご先を少し持ち上げてあげる、ということによって空気の通り道をあけてあげます。そして胸とかおなかの動きをみて、それから口鼻付近で呼吸の音を聞いて、それから口鼻付近で呼吸を自分の耳に感じて、見て聞いて感じて、この倒れている子どもが呼吸しているかどうかを判断します。呼吸してればそれで結構ですが、呼吸してなければすぐに呼吸の補助をしてあげます。鼻を手でつまんで自分の口を相手の口にあてて息を2回吹き込む。鼻をつまむのを

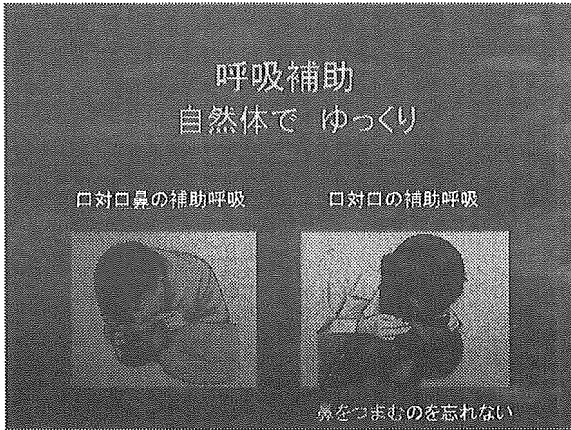


図 15

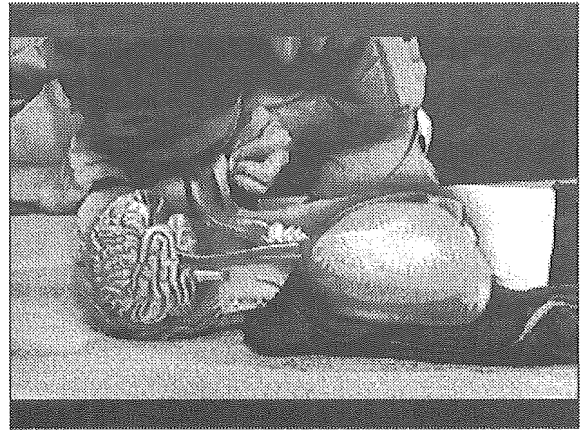


図 16

忘れないこと。これは後でまたビデオでお見せしますが、こういうふうに鼻をつまんで、あごを持ち上げて首を伸ばして息を吹き込む。こういう形にしてあげれば息の通り道があきます。

次に循環兆候の確認に移ります。2回息を吹き込んだ後に自発呼吸があるか、あるいは咳をするか、あるいは体が動くかということを見まして、どれかがあれば循環兆候があるということ結構なんですけども、残念ながらどれも無いということであれば心臓マッサージをします。

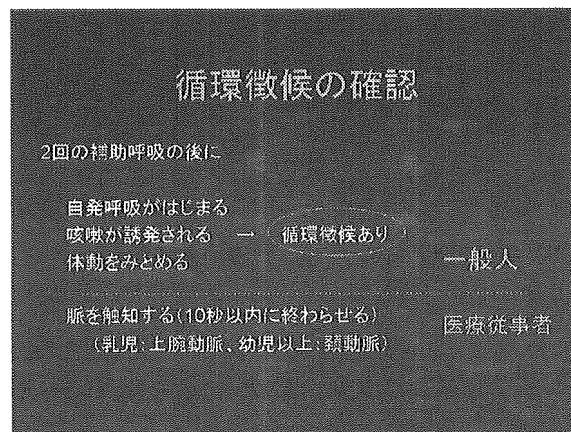


図 17

これは心臓の模式図ですけども、ここに胸骨という骨がありますが、この下半分真ん中を幅狭く押すということでございます。これも後でお見せします。こんな感じで片方の手で押すわけでありまして、後で実演いたします。しかしそんな人の胸を押すことなんて、そんなことめったにと言うか普通の人は絶対にやることは無いと思いますけども、しかしいざと言う時にはやんなくちゃいけないわけです。普段やらないことをやるんでなかなかどうやっていいか良く分かんないでしょうけど、しかし要は何もしないより何かをしたほうが良いと、そんな気持ちで良いかと思えます。これはもう20年以上前に宮坂が述べてますけども、とにかく日本人は何かすべて完璧にしようという意識が強い立派な方が多いようですけども、要は何もしないよりは何かをしたほうが良いんだ、ということでもあります。何もしないのは最悪でございます。ましてやその場を立ち去るとか、救急車を呼びにどっかへ行ってしまふなんてのは最悪でありまして、とにかくその場で何かをする。胸の真ん中を真っ直ぐに幅狭くしっかりと途切れなく1分間に100回ぐらいあるいは1秒間に2回ぐらいというふうに教えてますが、胸の戻りを

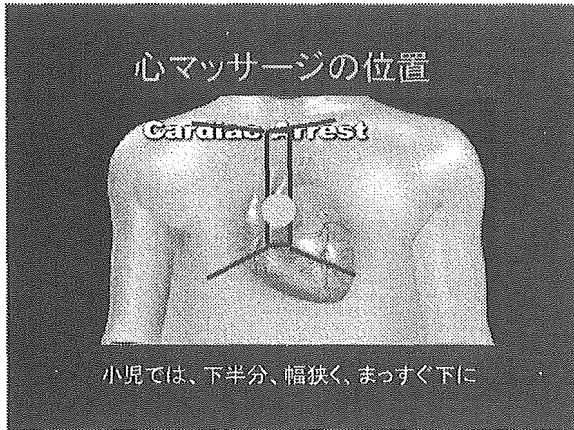


図 18

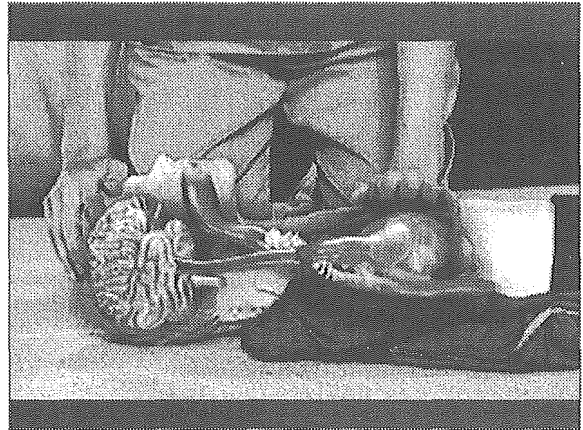


図 19

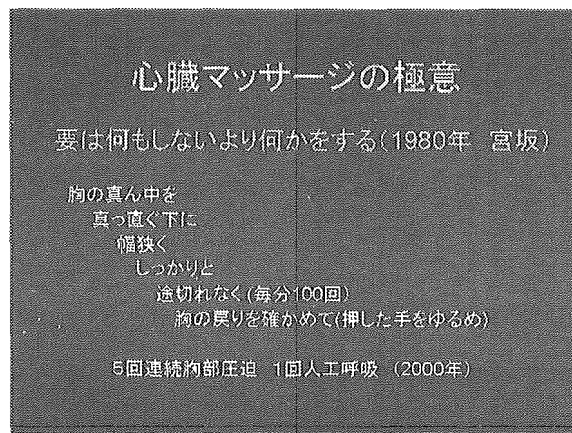


図 20

確かめて押した手を緩めるとそういうことをやりましょう。5回連続胸部圧迫して1回人工呼吸をする。これはあの2000年のガイドラインで今は実は去年の暮れに少し改定されたんですけども、新しく改定された方法はまだ広がっておりませんので、2000年のガイドラインで今日はお話をしています。いずれにしても要は何もしていないより何かをすることの方が一番のキーポイントかと思います。心臓マッサージといえば心臓を圧迫するというようなイメージがあるかもしれませんが、そうではありません。胸の真ん中を幅狭く真っ直ぐ下に押すということは、心臓を押しているなんて考えないで、血をいっぱい含んだ台所のスポンジを絞っておるような状況だというふうに考えてください。

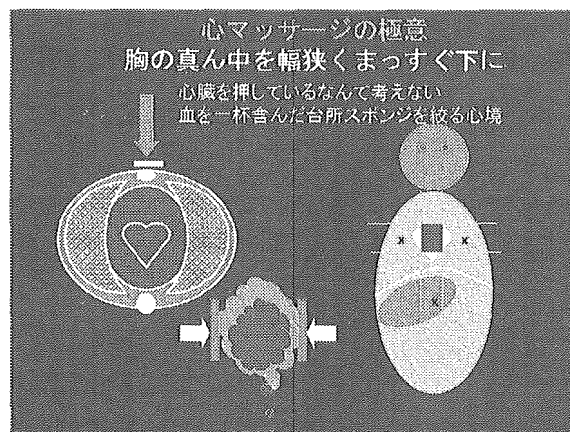


図 21

これはこの胸の輪切りの輪切りを頭の方から見たイメージですけども、ここに胸の骨があって今心臓マッサージで圧迫してるわけですけども、心臓を直接圧迫してるんじゃないくて胸郭と言いますが心臓が入っており心臓と肺が入っておる肋骨で囲まれた部分、肋骨で囲まれた部分を圧迫してそれで中に入っているスポンジから血が押し出されると、こんなイメージでございます。そういうふうに考えたら気が楽になると思います。別に心臓を押さなくてもいいんですから、心臓がどこにあるかなんて考える必要はまったく無いです。

最後に窒息ですけどこれも子どもでは結構大きな問題でございます。非常に難しい話ですけども、しかしごく簡単に申し上げると、窒息をまず疑わなくちゃいけない、どう場合に疑うかっていうと、赤ん坊1歳ぐらまでの子の場合は突然の咳き込みとか、声が出ない、あ

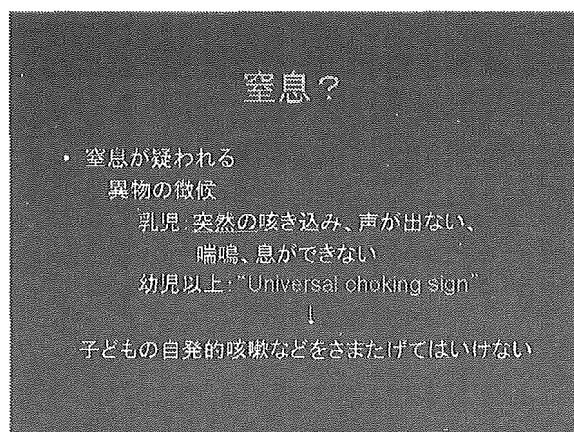


図 22

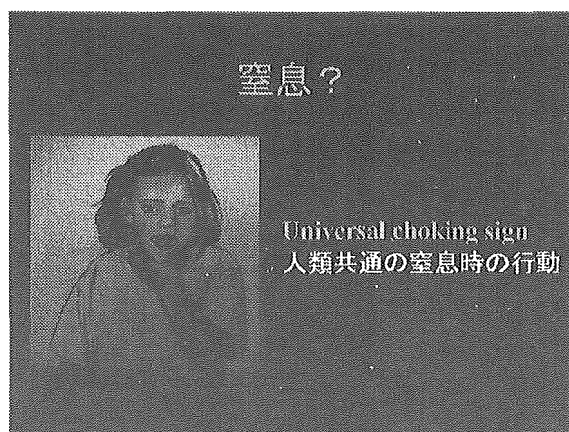


図 23

るいはうううって音がするとか息ができない、こんなふうでまあ見れば何か変だって分かるでしょう。幼児以上の場合にはこれ Universal choking sign っていうふうに英語で言ってますけど、世界共通の窒息の兆候と。どういうことかと言うと、こういうふうに首に手をやり苦しいよっ、ていう兆候です。これは世界共通なんだそうです。こういう兆候を見たら何か詰まっておると、こういうのは何となく直感的に分かりますよね。こういうことを見たらすぐに行動に移す。子どもが意識がある場合は口の中へ手を入れて異物を探してはいけないと言われてます。とにかく目で見てから処置をしなくちゃいけないんで、とにかく手をまず突っ込むってのは良くない。意識がある子どもの場合は相手に説明してから、つまり大丈夫何とかするから、と言ってから、後ろへ回り込んでハイムリッヒ法というのをやります。これも後で画像でお見

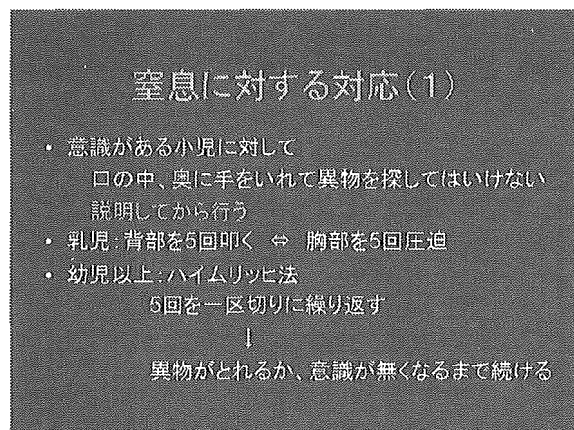


図 24

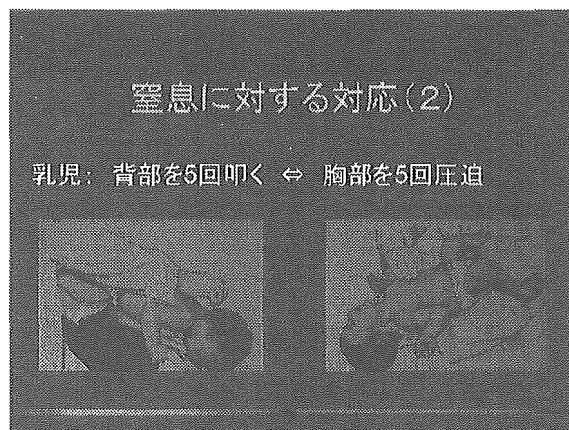


図 25

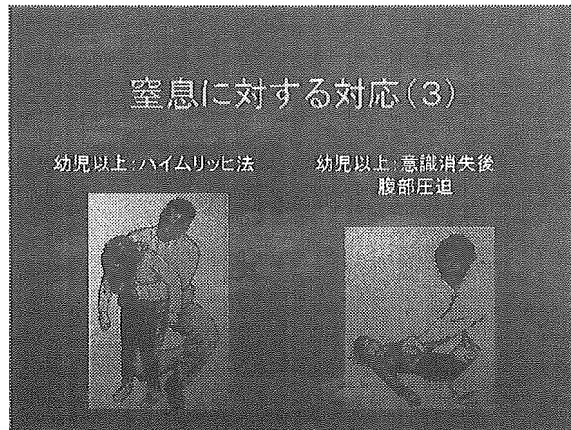


図 26

せして実際にし床司先生にやってもらいますけども、後ろに回りこんで片膝を立てましてそれでみぞおちのところをぐっと押さえるということを5回を1組にして繰り返すと言うことでございます。

さて、事故予防から子どもの救命の連鎖が始まると申し上げましたが、しかしながら先ほど養護の先生もおっしゃっておられましたけども、事故はそうは言っても必ず起きるのであります。こういう地震と同じでありまして、これはもう1年以上も前になりますが中越地震の時

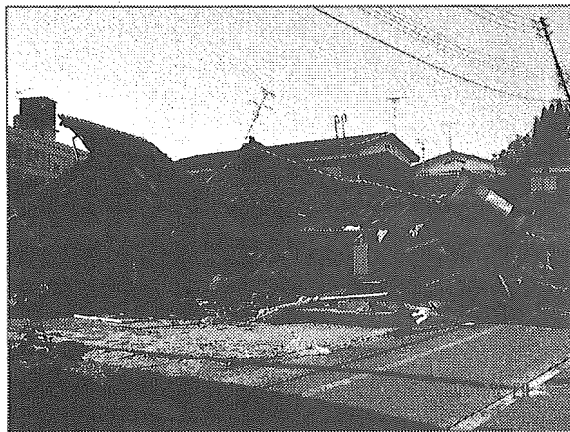


図 27

に実際私自身が撮った写真なんですけども、この家に居た人はきっと大怪我をしたか亡くなられたんだろうなと思いました。こういうことは防げない、いくら予防しても地震は防げません。同じように子どもの事故もやっぱり不幸にして起こる時は起こると思います。そういう時は覚悟を決めて何かするしかない、覚悟を決めてと言うか、むしろ起こってしまった後は楽観的に考えてやる。災害は起こる前は非常に悲観的に考えてちゃんと対策を立てておいて、しかし実際起こってしまったら仕方が無い、起こったことは仕方がないんだから、何とかなるだろうってな感じで楽観的に考える。これが災害医療の要諦ですけども、心肺蘇生もまったく同じです。めったに起こらないめったに起こらないから楽観しているわけですけどそれは逆です。めったに起こらないけど、必ず起こってしまう。日本全国で5人以上今日も死んでいるわけですから、子どもが。だから必ず起こることに関しては悲観的に考えるべきです。一旦しかし目の前で起きてしまったこれは仕方が無い、嘆いても始まらないから悲観的に考えたって良い結果が出そうな気がしないですから、これは楽観的に思うしかない。

子どもってのは奇跡を起こすかもしれない。実際去年も奇跡を起こりました。これは新聞のホームページからダウンロードさせてもらった写真です。信じられないようなあの寒いところでですね 11月の末でしたですよね、あの寒いところに飲まず食わず 96時間以上瓦礫の真っ暗



図 28

な中に埋まっておって助かった方がいます。こういう災害の時には子どもは奇跡を起こすと言われております。ですから心肺停止のような大変な目に出くわされても、子どもは奇跡を起こすことがあるんだとそれが私たち子どもの医療者の誇りでもありまた嬉しいところもあるんですが、子どもは弱いものでもありますけども、しかし同時奇跡を起こす可能性があります。

最後にまとめますが、「救命の連鎖」これが今日のキーワードです。事故予防から始まります。しかしながら不幸にして起きた場合は子どもに関心を持ってとにかく迅速に見て駆け寄って、様子がおかしければすぐに一次救命処置をする。1分間やった後は救急隊に助けを求めらるわけですが、1分間やる救命処置がいまや一般市民に求められているわけでございます。

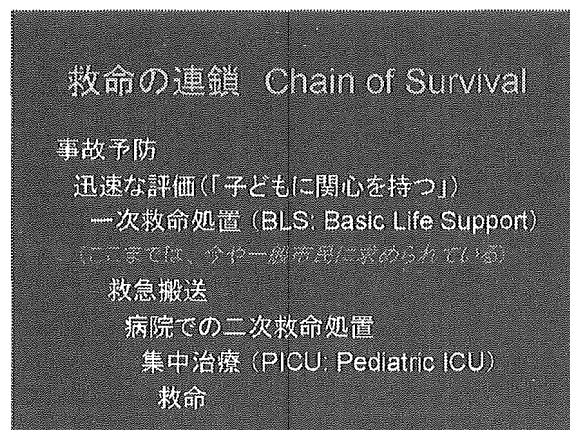


図 29

それではビデオをやりたいと思います。

#### DVD 上映

じゃあそれでは人形を実際に出してもらって床司先生にちょっとやってもらいます。今日は1歳から8歳と言うことでやります。こういうふうに倒れちゃっているところに周り誰も居ない。そこに床司先生がたまたまりがかりました。彼は東京医療センターの研修医ですから多少心得はあるんですけども一般の方だと思って、先生通りがかってください。通りがかってきたらおっ何か子どもが倒れてるっていうんで、床司先生はとりあえず逃げずにですねその場に近寄って行ってくれますか。ですから絶対に当たり前のことですけども、子どもが倒れてたらあるいは大人でもですねあるいは犬でも猫でも同じだと思うんですが、倒れてたらまず近寄ると、それでどうしますか先生。

「大丈夫、大丈夫。」

そうですね、まず反応を確認する。もちろん反応が無い場合にもいろんな理由があるかもしれない。反応したくない人もいるかもしれないし、何かかくれんぼしたつもりで寝ころがってる子もいるかもしれませんが、しかしいずれにしたってああいうふうに手を当てて触ってみれば何か分かりますよね、冷たいかどうかとかですね、とにかく触ってみる。それでそのときにあんまり激しく動かすのは良くないとされてます。首を痛めることもありますし、怪我をしている人にもっと更に怪我をさせてしまうこともありますから、とにかくああいうふうに肩を軽く叩いてみてそれで反応を見る。まあ常識的なのだと思います。それでどうします。

「誰か、誰か来てください。」

なかなかこういう時って声が出ないもんなんですけども、まあしかし振り絞ってですねとにかく大声を出す。金切り声をあげれば良いと思います。なかなかそういうことをしにくいような雰囲気かもしれませんが、しかし非常事態です。こんなこと滅多に無い、さっきのあの地震のあの家がぺっしゃんこになっているようなあんなイメージですから、とにかくこんなことは普通は無いわけでありまして、まあおじいさんおばあさんならともかくとしてもこんな3歳や4歳、7歳や8歳の子が倒れてるなど普通は無いわけでありまして。ですから大騒ぎする事態です。決してびっくりして逃げ出したり、あるいはえらいこっちゃっつってどっか別の人を呼びに行くなんて事は許されないわけでありまして。絶対にそばを離れない。そして大声をあげます。しかし残念ながら先生が大声をあげていたけど誰も来ません。そうするとちょっと悲しくなってしまうんですけど、仕方が無い、何かやらなくちゃいけないっていうんで、脱がしちゃいましたですか、まあこの人は上着一枚しか着てない薄着の人だったんでまあ脱がしても良いんでしょうね。まあいい大人だったらなかなか脱がすのは勇気がいりますが、今日は1歳から8歳ですから気楽なもんです。まあ脱がしてみ様子を見るというのも良いかもしれないし、普通だったらさすがに脱がしたらえーっとか言って寝てる子は起きますよね。脱がして全身を見てまあとにかくもっと触ろうとそういうわけですね。

「気道確保します、頭部後屈あご先挙上。」

でとにかくさっき言いましたように意識が無くなっていると子どもは頭が後ろが大ですから、どうしてもこうあごを引くと言いますか、こういう形になっちゃいます。そうすると気道、空気が通る道がふさがってしまいます。私たちは例えばですね、100mでも思い切り走ればあはあしますでしょう。その時にこうやってみんな上向いてはあはあしますよね、こんなふうに下向いてはあはあする人いませんよね。とにかく走り終わったらこうやって腰はかがめる

かもしれないけどずっとあごを上げてますでしょ、あんな感じですよ。呼吸を楽にするにはちょっとあごを上げたほうが良いですね。ですからボクシングの選手でもだん苦しくなってきた人はみんなあご上がってきてそれでノックアウトされちゃうわけですけど、ですからこの意識の無い方の場合まずあごをちょっと上げてあげて、それで空気を通りやすくすると、これをしっかりやらないといくら本人が呼吸をしようと思っててもできない。あるいはこれから彼がやってくれるだろう人工呼吸をしてもちゃんと肺のほうに空気が入っていかないわけです。ですからまず気道を確保と言いますが空気の通り道をあけてあげる、その方法は頭を少し後ろにそらしてあご先を上げてあげます。OK。

「呼吸の確認をします。」

どのようにしますか。

「鼻からの音を聞いて、胸の上がりを見て、あと頬で空気の通りを感じて確認します。」

はい、良いんですけどちょっと順番が違ったですね、見て、聞いて、感じて。人間はやっばりまず見るのが先かもしれません。しかし、ぼけっと見ててもしょうがないんで、彼がああいうふうに少し頭を下げてですね同時に聞いたり感じたりできるような体をかがめて子どもの口鼻あたりに自分の顔を近づけてあげますと胸の上がりが見やすくなります。私たち医者もしょっちゅう胸とかお腹とか見てますが、一般の方はお子さんと対するときには普通に対面してるわけですから、なかなかこんな子どもの胸の上がりはどうこうなんて見たことないと思うんですけども、ああいうふうに少し顔を下げた視線を下に下げてですね胸と平行になるようにしてあげると、本当に胸とかお腹が動いているかどうか分かります。そして同時に自分の左の頬にほっぺたの所に息がかかるかどうか、普通は黙って寝ている子どもは息してますから今晚でも自分のお子さんにやってみられたら良いと思いますけど、必ず自分の頬に子どもの息を感じますし、聞こえますですよ。だから見て、聞いて、感じて、呼吸があるかどうかを判断します。残念ながらこの方は呼吸をしてません。

「呼吸がありません。人工呼吸を2回行います。」

いま上がりましたですね。まず2回やる、2回はしかしゆっくりやってください。これあせてふうふうって吹き込む方が多いんですけども、1回に1.5秒ぐらいっていうふうにビデオでは言っていました。まあ1から1.5秒って結構長い時間です。ふうーって時間かけてやるぐらいのつもりが良いと思います。なぜかって言うと、大体こういう時って我々あせりますからふうっとか言ってすぐふいちゃうんですけども、強くて短く吐いてしまうと奥の方へ入っていかないですよ、どうしても気道は狭いですからゆっくりふうーと吹き込むようなつもりで、1回やります。ちょっと先生もう1回やってもらえますか。1回やった時に彼はああいうふうに横目で胸の上がりを見ているわけです。胸が上がるかどうか、これは実際やってみないとぴんどこないかもしれませんが、胸が上がると視野に入りますから良かったって感じになります。ああいうふうにちょっと目を横向けながらですね胸が上がってるかな、自分の吐いた息がちゃんと肺に入っているかなっていうのを確認すると言うことが大事だと言われています。1回吐き終わったらちょっとはずしてあげて、人間って言うのは息を吹き込んだ後は今度は逆に返ってきますから、人間が吐く息を自分の頬で感じるができます。それを2回やって確認する。ちょっともう1回やってみてください。ああいうふうに左手でしっかり鼻をつまんでやる、まあ口が大きい人は口と鼻の両方につけてやっても良いかもしれませんが、たいいていの人はそんなに口はでっかくありません。相手が赤ん坊であれば自分で大きな口を開けて赤ん坊の



鼻と口を一挙に覆っても良いって言われています。日本人の場合なかなかそれも出来ないから、鼻をつまんで口に当てるほうが確実だと思います。1 から 8 歳の年齢の子であれば鼻をつまんでやる。OK。次どうしますか。

「次、循環のサインを確認します。息、咳と体の動きがあるかどうかを確認します。」

循環のサインってのはちょっと専門用語ですけども、要するにこの子どもの心臓が動いているかどうかを確認します。これは昔のガイドラインでは脈をさわってとか言ってたんですけど、脈なんか普段さわらないですからこんな時に触れられるわけが無いです。もし心臓が動いてなかったら本人はぐたっとしておりますから、ああいうふうに口を付けたりしても本人びくともしないわけです。たぬき寝入りしているだけやったらああいうふうなことをしたら大体わっとか言って飛び起きますよね、あるいは咳をする。それが無いって事は本人の心臓が動いていないと。息もしてくれない、咳もしてくれない、体もびくりとも動かないというふうであればこれはもう心臓が止まっておるというふうに考えます。OK、残念ながらこの人は少しも動かないです。

「循環のサインありません。心臓マッサージを開始します。」

そうですね循環のサインが無いということは心臓が止まっているわけですから、とにかく心臓を動かさなくちゃいけない、動かすためにはとにかく血液を脳にしっかり運んでやる、全身に運んでやる、そのために心臓マッサージをするわけですけども、はいじゃあお願いします。

「心臓マッサージ 5 回に人工呼吸 1 回の割合で行います。」

このように心臓マッサージは心臓を押すというよりも胸全体を押さえると胸骨の下半分ですけども、そこんところを胸の厚さの 3 分の 1 程度下がるように右ひじをしっかり伸ばして押します。同時に左手はああいうふうにおで当てて少し首を伸ばしておく。そうすれば、うまくいってこの方が息を吹き返した場合に気道空気の通り道があいてますから、ご自分で呼吸をされたときに少し楽に呼吸できると思います。こういう格好で 5 対 1。今のガイドラインでは 5 対 1 で今度実はちょっと変わるんですけども、いまんところは 5 対 1。5 回押して 1 回吹き込むと。その理由は結局いくら心臓マッサージがうまくいって全身に血液が流れても、肺の中に酸素が無ければ真っ黒な血が流れるだけで全身に酸素がいかないですよ、ですから肺の中に酸素を入れることとそれから全身に血液を回すを同時にやってあげないと意味が無いわけです。心臓マッサージだけやっても意味が無い、全身に酸素がいかない。逆に息を吹き込むことだけやっても意味が無い、なぜなら肺にしか酸素がいかないだから全身にいかない。肺に酸素を送り込んで入れてやってそれを全身に送り出すと。息を吹き込んで酸素を肺に送り込んでやって、その入った酸素を今度は心臓マッサージで全身に入れる、全身に送り出すとこんなような要領ですから、それをいまは 5 対 1 でやりましょうということになっております。これを約 1 分間行う、20 サイクルとなっております。まあ 1 分ぐらいやる。そして 1 分ぐらい経ちました。結構大変ですよこれ 1 分やるってのは。いま先生はへとへとではないでしょうけども、こういうときは緊張してますからまあへとへとははならないですが、ちょっとやったなっていう感じがして 20 回ぐらいやった、そうしたらどうしますか。

「そうしたら、周りに人がいなければ自分で救急車の通報や AED をとりに行きます。」

さっきから最初大声で叫んだけども誰も来てくれないと、自分で一生懸命やってる間も誰も来くれないと、大変不幸な状況ですよ。仕方が無い、それで本人が息を吹き返してくれればいいけども、どうも吹き返している雰囲気は無いとそこでもう 1 回チェックします。どうい

うふうにチェックしますか。

「先ほどと同じ循環のサインを確認します。」

そうですね。呼吸をしてるか、咳をしてるか、あるいは体が動くか、こんなこと1分もやられたら普通は何か反応しますね。黙ってだましている人はいませんから、やっぱり動かないとなったらこれはやっぱりえらいことですから、一人でやるには限界があるというので救急車を呼ぶ。救急車を呼ばばまあ平均6分で来るというふうになっております。以上がいわゆるABCといわれる心肺蘇生、最後にさっきのハイムリッヒだけちょっとやって終わりましょうか、喉をチョーキング、窒息ですね。この方人形だからやりませんが、ユニバーサルサインって言いまして、首苦しい苦しい、苦しい苦しいってその時は声が出ませんから、その時は手は首にかかってこれは何か本当に全世界どこの民族、どういう文化の人たちもこういうような格好をするんですけども、それを見たら先生どうしますか。

「何か気道に物が詰まると判して、片方のこぶしの平らな部分をみぞおちの辺りにあててもう片方の手を添えてすばやく押し上げます。」

そうですその前に一応この方はいま意識があります。意識が無ければ無理やり立たせてこんなことではいけないですけども、意識があると本人が苦しいと言っている。手がこう上がるわけですから意識があるわけですね。そういう時には本人にまず助けてあげるからって言って一応安心させる。いきなり後ろに回ってあんなところ手をやったらびっくりされますから。大丈夫だからって言って後ろに回って左手のこぶしを作って親指の付け根のところをみぞおちの下にあてる。それでもう片方の手で上から覆って5回をワンセットにして、1,2,3,4,5ってな感じで押す。さっきのビデオは1回か2回で治ってましたけど、基本的には本人が咳を出してくれれば一番良いわけです。咳をする元気が残っていれば咳してくれますし、元気が残っていなければしょうがないこういう押す力でもって出てくるか、多少でもはずれてくれればありがたいということです、これを5回をワンセットにして繰り返して行う。意識があるうちはですね、意識がなくなっちゃったらさっきのABCをやるしかないわけです。ちょうど時間になりましたんで、とりあえずここで終わります。またご質問とかおありであれば後で言っただけければ。どうもありがとうございました。

## CPR in Schools : 学校内 AED と子どもたちへの BLS 教育

堀 進悟

慶應義塾大学病院救急部

こんにちは。ご紹介いただきました慶應大学の堀と申します。20分間お付き合いください。今日お話しするのは今日いろんなお話が出てまいりましたけれども、本当の生命危機ですね、それが本当に問題であります。えてして人はそういう生命危機がありますとあきらめると申しますか、そういうふうに陥りがちであって、私どもの経験をお話したいと思います。

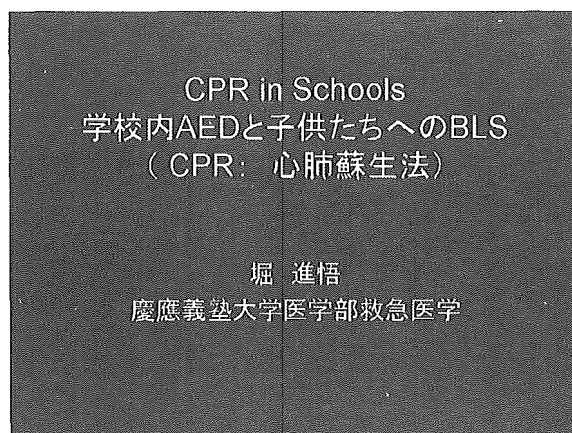


図1

これは先日の新聞に出ておりましたけど、注意して読むとこういう記事は大変いくつも出てまいるんです。授業の中で学校活動ですね、柔道の試合の中で高校生が心停止になってしまう。

今日体育学校保健センターからの本が出ておりますので、そのこのデータにございますけども、補償と言うんですかねお金が保険から支払われたということの件数は13年度で日本中で200件ということになっておりますけれども、本当にこのくらいなのかなという感じもしております。その中で半分以下は外傷は関係ない、半分は外傷が関係しているということでございますけれども、大人は昨年度で9万5千ですからそれと比べると少ないと、ですからみんなめったに起こらないと思っているわけですね。

**授業で柔道試合  
意識失い生徒死亡**

- 産経新聞
- 2005年10月7日午前10時ごろ千葉県市川市(県立国府台高校)で、2年生(16歳男性)が柔道で投げられた後、寝技をかけられ痙攣、体育教諭が心臓マッサージや人工呼吸を行ったが、意識は戻らなかった。
- 搬送先の病院で死亡。

図2

**学校内での子供の死亡**

	平成13年度	平成11、12年度
事故	51	111
交通事故	37	173
突然死	65	163
熱中症その他	4	10
合計	207	457

単位: 人  
日本体育・学校健康センター

図3

これは私ども慶應大学のいろんなンパスがあるわけですが、大学生だけではなくて小中高等学校もあります。東京都、埼玉県、神奈川県に分布しております。ニューヨークにも高校

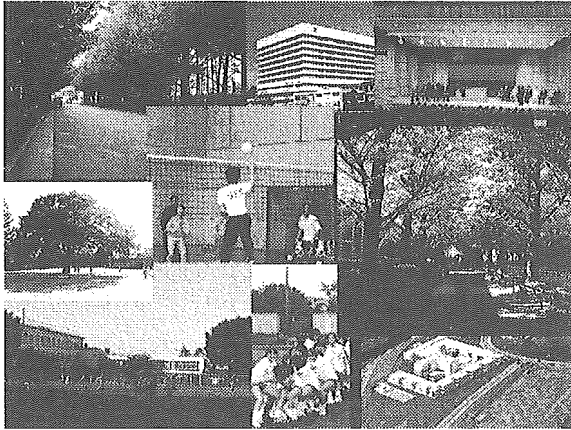


図4

### 慶應義塾の諸学校と生徒数

慶應義塾高等学校	2320人
志木高等学校	751人
女子高等学校	578人
湘南藤沢高等部	726人
NY学院	325人
普通部	709人
中等部	721人
藤沢中等部	499人
幼稚舎	791人
合計	7420人

図5

ございますけども、国内の中にしたはちょっと見えにくくなっておりますけれども、高校生以下7千人の生徒がいます。

その中でひとつこれが志木にある高等学校です。埼玉県志木市にあります。ちょうど校門入りましてあがって行ってここに教員室があるということなんでございますけど、この高等学校で98年、早いもんですねもう7年経ってしまったことになるんでしょうか、12月



図6

### 志木高等学校

- 1998年12月9日、埼玉県の森林公園で全校生徒の10kmマラソン中に、高校2年の生徒がスタートから1km地点で心肺停止となった。
- 救護医がCPRを行ったが、現場に除細動器なく、搬送先病院で死亡。
- CPR in Schoolsを校長に提案

図7

冬ですけども毎玉県にあります森林公園という所で10キロマラソン行うということが過去50年間恒例になっておりました。その中で高校2年生の生徒がスタート地点から1キロのところで心肺停止と申しますが、呼吸も心臓も止まってしまう。ぼったり倒れたというわけがあります。今から7年前でありますから、AEDはありません。現場には救護医っていうんですか、医師がおりましたけれども除細動器持ってないですね。CPRと申しますのは蘇生法は行ったということなんですけど、こういう条件でいくら蘇生法を行っても儀式になるだけでありまして助かるはずもございせん。搬送先の病院で死亡しております。こういうことが起こりますと学校の中では大変にショックなんですね。それはショックでしょう、今まで元気であった子供が死んだわけですから、いろんなことが行われます。例えば同級生あるいは全校生徒がその子のお葬式に行く、いろんな形でのお悔やみがある。それからもうひとつはこんな危ないことはマラソンはもう来年からやめようという議論も出てきて、結局それで終わりそうになるんですね。それはおかしい話であるということでありまして、それでは危険を少なく減らせる方向でこのマラソン大会や何を継続させるということで、父兄が高校の校長先生に学校内で救命訓