# 緑内障 通院,治療の考え方

元千葉大学医学部眼科講師 上原淳太郎

本日はお越しいただきありがとうございます。まず最初に、私の連絡不足で、内容がポスターの題名と異なることをお詫びいたします。

本日は、みなさんが実際に通院していて感じるかもしれない疑問について、私個人としての意見を述べさせていただきます。ちょっと難しい話になるかもしれませんが、ご 了承ください。

#### 本日の内容

- 1. 緑内障は良く分かっていない病気
- 2. 「不確実要素」の考え方 ←重要!
- 3. 心理面での考え方

本日はこのような内容で話をさせていただきます。特に2番が重要です。 私が患者さんから受ける質問の多くは、実際は医学的に答えが決まるものではなく、「リスク」に対する考え方の問題であることがほとんどです。このような問題に対しての考え方は、外来の短い時間ではとても話し切れないし、10分あっても話し切れないんですね。そのため、今日は外来で話し切れないことをこのチャンスに話してしまおう、というつもりで準備してきましたので、聞いていて楽しい話では無いと思いますが、あえて話をさせていただきます。

# 本日の内容

- 1. 緑内障は良く分かっていない病気
- 2. 「不確実要素」の考え方 ←重要!
- 3. 心理面での考え方

まず、1.についてです。

緑内障は、簡単に表現するのが難しい病気。



「緑内障ってどんな病気ですか?」

当然ですが、緑内障を専門にしていますと言って外来をしていると「緑内障ってどんな病気ですか?」という質問を何度も受けます。ところが、緑内障という病気は簡単に表現するのが難しい病気なんです。

#### 緑内障診療ガイドライン(第3版)より 緑内障の定義

「緑内障は、視神経と視野に特徴的変化を有し、通常、眼圧を十分に下降させることにより視神経障害を改善もしくは抑制しうる眼の機能的構造的異常を特徴とする疾患である。」

日本緑内障学会の一番新しい診療ガイドラインでは、緑内障の定義はこのようになっています。なんだか何を言っているのか良く分かりませんね。大体、病気というのは「何々によって」という原因があるはずなのですが、「何々によって」とは一言も書いていません。おまけに、「通常」「抑制しうる」とか、じゃあ例外もありなんですね、ということになります。まるで抜け穴だらけの法律のようです。

緑内障診療ガイドライン(第3版)より 緑内障の定義

「緑内障は、視神経と視野に特徴的変化を有し、通常、眼圧を十分に下降させることにより視神経障害を改善もしくは抑制しうる眼の機能的構造的異常を特徴とする疾患である。」

シンプルに表現できない→良く分かっていない?

普通、何事でも「定義」というと曖昧さの無いしっかりしたもののはずですが、なぜ緑内障の定義はこんなに曖昧なのでしょうか?

よくビジネス本とかで「シンプルに表現できないということは理解していないということ だ」という話があると思います。

緑内障についても、決して定義の仕方に問題があるということではなく、単に「緑内障」という病気がまだよく分かっていないということだと思います。

#### 緑内障診療ガイドライン(第3版)より

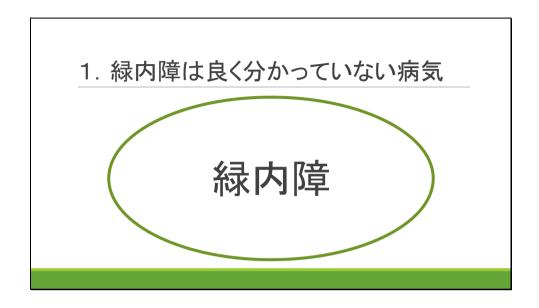
「緑内障は、視神経と視野に特徴的変化を有し、<del>通常、眼圧を十分に下降させることにより視神経障害を改善もしくは抑制しうる</del>眼の機能的構造的異常を特徴とする疾患である。」

→緑内障の原因は眼圧?

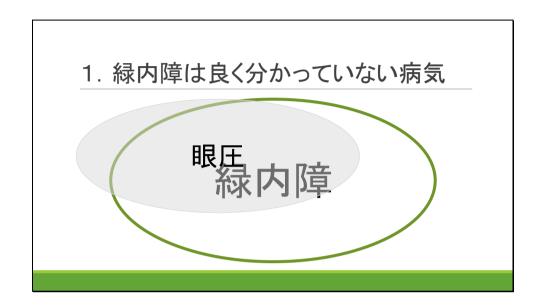
ここで眼圧に関係する部分を除いてみると、非常に抽象的です。

みなさんの中にも「開放隅角緑内障」とか「閉塞隅角緑内障」とか「隅角が狭い」とか 言われたことのある人がいると思いますが、どれも眼圧上昇の仕組みに関係した分 類の仕方です。

それなら眼圧だけが緑内障の原因と書いてはいけないのでしょうか?



ここで、緑内障の原因について考えてみます。



たとえば眼圧が40mmHgのように正常を大きく超えている場合、何より眼圧が一番の原因になります。

でも眼圧を下げても全然進行が遅くならなかったり、もともと眼圧が低いけれど緑内障の人もいます。なぜでしょうか?



眼の内側の細胞は、どの場所 も同じ大きさの圧力(眼圧)を 受けている。

→眼圧だけで神経がやられる なら、眼の内側の細胞全体が まんべんなくやられるはず。

眼圧というのは目の中の水圧のことです。水枕に水をちょっとしか入れなければフニャフニャですが、目いっぱい入れるとパンパンに硬くなります。ところで、眼の中の水圧というのは目の壁の全体に均一にかかります。例えば少し空気が抜けたサッカーボールを考えたとき、ある方向から触ると柔らかいけど反対側から触るとパンパン、ということはありません。どこを触っても同じ程度柔らかいわけです。





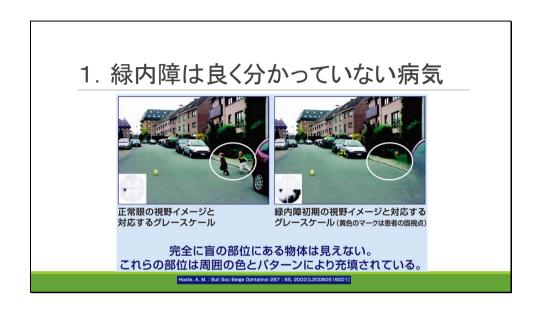


眼の中の細胞がまんべんなく やられた場合

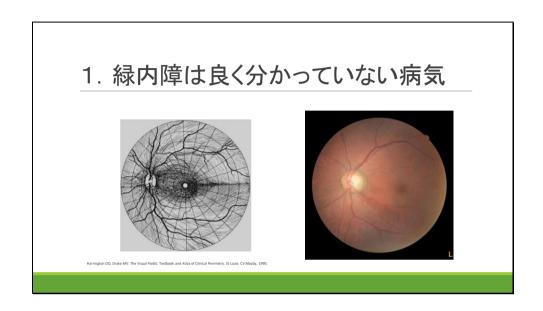
Hoste, A. M.: Bull Soc Beige Ophtalmol 287: 65, 2003 [L20060516001] より改変

ということは、もし眼圧が緑内障の唯一の原因なら眼の内部の神経がすべての場所で同じ水圧を受けて同じようにやられていくはずなので、視野全体が同じ程度ずつ徐々にぼやけていくはずです。(実際には視野の中心部分を受け持つ網膜の構造は特殊なので少し違うはずです)これだけでも眼圧がすべての原因では無いことが分かります。

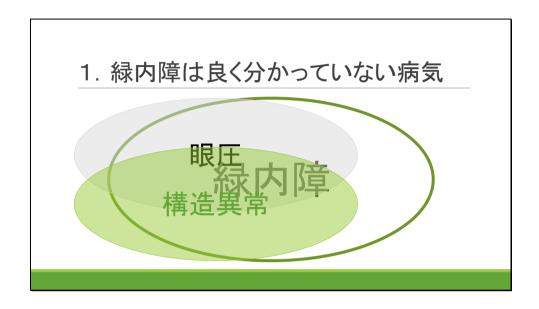
ちなみに視野全体がぼやけるという意味では、おおまかに言って水晶体が濁ってしまう白内障の状態を考えると良いと思います。



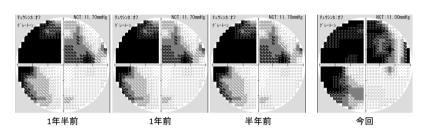
ということは、こんなふうにある部分が先に悪くなっていくということは無いはずです。 また緑内障ではこう子供だけが消えたように感じて視野が抜け落ちた感じはしないと いう厄介なところがあります。これだけでも眼圧がすべての原因では無いことが分か ります。



実は、眼の中の光を感じる神経線維はこの図のように走っています。上下に分かれていて、弓矢の飛ぶ軌道のように走っています。それに従って眼の中の神経線維層に薄い部分ができてきて、対応する視野異常が生じるわけです。この眼底写真でほうき状に周りより暗く写っている部分が、神経が薄くなっている部分です。



つまり神経線維の走行と視野欠損の形に関連があることから、何らかの眼の構造的な問題が関わっていることは明らかです。



視野も眼圧も安定していたのに、ある半年で急に悪くなる。

しかし、たまに2,3年視野も眼圧もほとんど変わらなくて落ち着いていた方の視野検査が、ある時急に悪くなっているということを経験します。皆さんの中にも、主治医から「今回は急に悪くなってますね」と言われたことがある人があるかもしれません。そのような場合も、心配になって「どうしたら良いんでしょう?」と先生に聞くと、「目薬を足しましょう」ということになると思います。ただ、眼圧は変わっていないし目の構造が変わった訳でもありません。なぜ急に悪くなったんでしょうか?



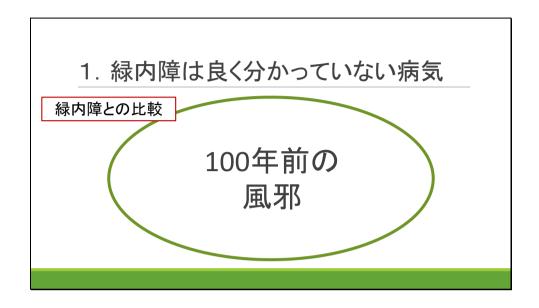
もしかしたら、脳梗塞のように眼の中の血の巡りが悪くなるようなことが起こって神経がやられてしまったのかもしれません。認知症でも、「アルツハイマー型」と「脳血管性」があり、後者は発作を繰り返す度に段階的に進行していきます。当然緑内障でも同じような分類があっても良さそうですが、まだありません。そういうことを分類できるほど、生きている人の眼の中をまだ詳しく調べられないのです。



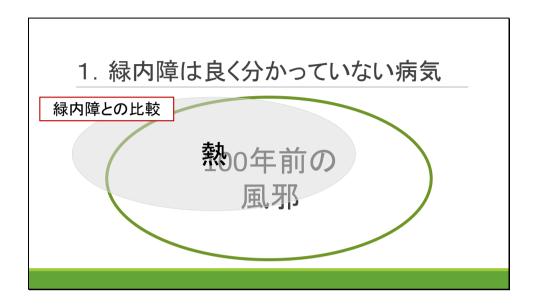
ある種の抗体が視神経障害に関係しているのではという話題もあります。



このように緑内障とは、少なくとも眼圧が関わっていて他にもいろんな原因があるはずだがそれらを(こういう機序だからこう悪くなると)はっきりと証明することができていない、という病気なのです。なぜ証明できないかと言えば、組織が小さい上に生きている人の眼をいじるのは当然倫理的に問題がある、しかし亡くなった方の眼の解剖では、生きている時の自然な目の中の血の巡りや、免疫異常をしらべることはできないからです。



ここで、緑内障と全く同じではないことを断った上で、「風邪」と呼んでいる病気のことを考えてみます。風邪の定義とは何でしょうか。ウィキペディアでは、「主にウイルスの感染による上気道(鼻腔や咽頭等)の炎症性の疾病に掛かった状態の事であり、咳嗽、咽頭痛、鼻汁、鼻づまりなど局部症状(カタル症状)、および発熱、倦怠感、頭痛など全身症状が出現した状態のことである。」となっています。およそ100年前はどう考えていたでしょうか?



原因か結果かは分かりませんが、とりあえず熱は特徴的です。ぼ一っとしてしまう原 因は主に発熱でしょう。



おそらく人から人へうつっている、何か悪いものがあるというのも分かっていましたが、インフルエンザウイルスが見つかる直前くらいです。



もしかしたら血の巡りが悪いんじゃないか、という人もいたでしょうし、



免疫力が落ちているんだ、という人もいたでしょう。

#### 緑内障との比較

100年前は熱を冷ますだけ 本当に単なる風邪だった?

しかし100年前は病原体すらはっきり分かっておらず、みんなに医療が行き渡っていない頃ですから、周りが風邪と思っていたものが、今の医学で言えば白血病だったとか、たちの悪い病気だった可能性もあるわけです。

しかし100年前は薬と言っても良いものが無く、休んだりする以外に、医学的な治療と しては熱を冷ますくらいしかできなかったと思います。

ですからいくら熱を冷ましていてもだんだん症状が悪化して亡くなった場合、それが本 当は普通の風邪ではなく白血病だったとしても、「風邪をこじらせて亡くなった」と言わ れることになります。

今のところ眼圧を下げるだけ 本当に単なる緑内障?

一方緑内障についても、いろいろな要素が考えられているにせよ、今のところ眼圧を下げることしかできません。なぜなら緑内障には、少なくとも眼圧が関わっていて他にもいろんな原因があるはずですが、それらをはっきりと証明することが難しく、また今のところ眼圧以外に治療のしようも無いと言う状態なのです。

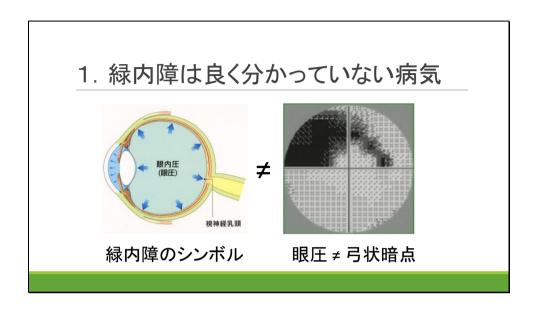
(風邪の場合、今ではインフルエンザウイルスや細菌、結核菌、まれに白血病のように原因がわかっていて、それらは基本的に相互作用はしません。緑内障の場合、眼圧が高ければ眼の中の血の巡りが悪くなるかもしれない、のように今考えられている原因の間にも相互関係があるため、ますます複雑になります。今回の風邪はあくまで身近な病気としての例えです。)

「風邪」「緑内障」

「~~によって引き起こされた」がはっきり分からない

「緑内障」は「疾患名」というより「症状名」に近いかも →どうしてもあいまいな定義になる。

本来病気の名前というのは「何々によって引き起こされた」が重要なのですが、緑内障の場合100年前の「風邪」と似ていてそれがはっきりしていないわけです。せき、くしゃみ、鼻水、発熱などの症状を総合して「風邪」と呼びますが、その中にはいろいろな疾患が含まれます。今ではインフルエンザウイルスで引き起こされた症状なら「インフルエンザ」という疾患名になります。一方特徴的な視神経障害や視野異常などを生じれば「緑内障」と呼ぶわけですが、おそらくいろんな原因があるのに眼圧以外の原因を厳密には証明できていません。そのためどうしてもあいまいな定義になってしまいます。原因がはっきりしていないのに、未来の予測を正確にできるでしょうか?



緑内障と言えば眼圧、緑内障と言えば弓状暗点ですが、先ほど述べたようにその二つが完全な原因と結果の関係になっていない以上、このふたつだけで緑内障をうまく表現するのは無理かもしれません。

#### 緑内障診療ガイドライン(第3版)より

「緑内障は、視神経と視野に特徴的変化を有し、通常、眼圧を十分に下降させることにより視神経障害を改善もしくは抑制しうる眼の機能的構造的異常を特徴とする疾患である。」

→今後「緑内障」の考え方が変わっていくかもしれない。

そう考えると現在「緑内障」としてひとまとめにしている病気は、今後の研究によって 分類が変わっていくかもしれません。

腎臓病:腎臓の機能が落ちる

「高血圧性腎硬化症」「糖尿病性腎症」「IgA腎症」

緑内障: 視神経の機能が落ちる……将来は

「眼圧性視神経症」「循環障害性視神経症」「免疫性視神経症」

「構造性視神経症」のように分類されるかも。

先ほどはまだ良く分かっていない病気として、みなさんに分かり易い「昔の風邪」を例に出しましたが、原因同士に相互作用がほとんど無い、という意味では違いもあります。そこで現在緑内障と比較しやすい病気として腎臓病を考えてみます。

例えば腎臓の機能が落ちれば、専門家で無い人なら「腎臓病」と言いますが、原因を考えた疾患名で言えば高血圧で腎臓が悪くなると、「高血圧性腎硬化症」になります。他の原因で腎臓が悪くなると、「糖尿病性腎症」や「IgA腎症」と言います。緑内障もいずれは「眼圧性視神経症」「循環障害性視神経症」「免疫性視神経症」「構造性視神経症」のように分類されるかもしれません。腎臓の場合と同じように、高血圧性と糖尿病性が重なったりすることも当然あるわけです。



このように、実は緑内障は良く判っていない病気、というのが私の個人的な意見です。

# 本日の内容

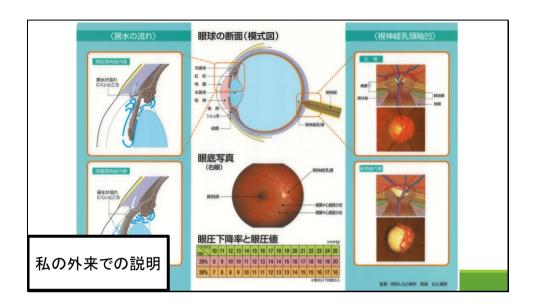
- 1. 緑内障は良く分かっていない病気
- 2. 「不確実要素」の考え方 ←重要!
- 3. 心理面での考え方

次に、重要な「不確実要素」の考え方についてお話しします。

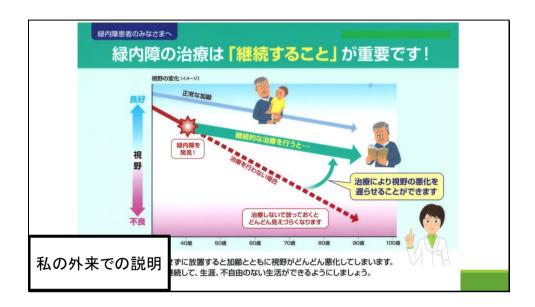


さきほどお話ししたように、緑内障というのはまだ良く判っていない病気というのが正直なところですが、外来でそんなことを言うと「この人本当に専門なの?」と思われて2度と来てもらえなかったりします。

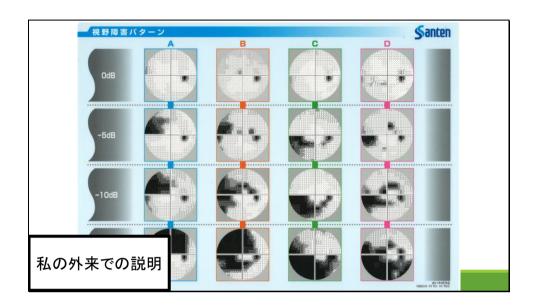
そのため例として人間ドックで初めて引っかかったような、ごく初期くらいの方に対して 私が普段外来でどのように説明しているか、これからやってみます。



緑内障というのはですね、目玉と頭を結ぶ神経があるんですが、この神経は百数十万本と言われている視神経の細胞のコードが集まってできています。その出口が目の中でのこの丸い部分なんですが、神経が減ってしまうと血の巡りが減って白っぽくなってしまうんですね。これを視神経乳頭陥凹拡大と言っています。鈴木さんの場合は、こんな感じで(とご本人の眼底写真を見せて)この正常と異常の中間くらいなんですよ。



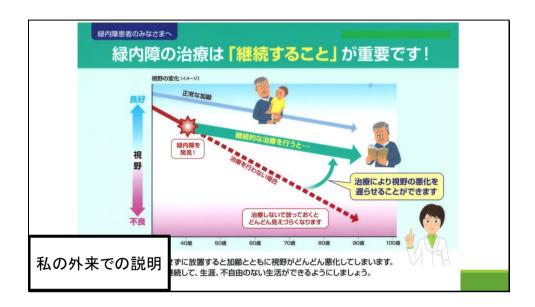
この視神経の線維は今のところ当面増やすことは難しそうで、正常な人でも(青線のところを指して)ちょっとずつ減っていきます。でもたいていの人は死ぬまでかなりの神経が残っているので(90歳くらいのところを指して)見え方に不自由しないんです。ところが緑内障の方は(赤線のところを指して)この減り方がいつも早い、すると10年、20年するうちに徐々に正常の人との差が広がっていきます。そうすると、視野が霞んできてしまうんですね。



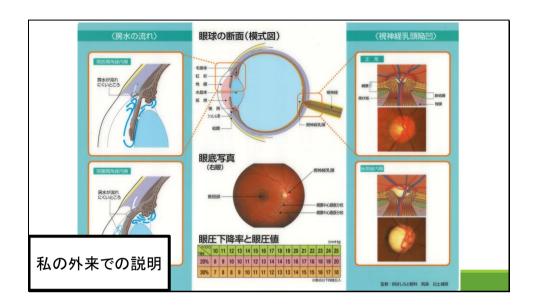
でも視野が霞むっていうのは、こういう視野検査の結果みたいに暗く見えるわけじゃなくて、



こういう感じでなんとなくぼやけてきます。もちろんモザイクに見える、って訳じゃなくて、だんだん霞んでくるわけです。ところが、ごく初期だと(初期の絵を指して)「どこが霞んでるの?」っていうくらい分かりませんし、両目で見ていると(下の絵を指して)尚更分かりません。ただ、いよいよ自分で分かるくらいぼやけてしまってから慌てても、もう治せないんです。



緑内障だといつも「眼圧」って言われると思うんですが、今のところ血の巡りとか目の構造とかを変化させることができないので、人間が変えられるのが眼圧しか無いからなんですね。ですから点眼治療をしたとき、眼圧が緑内障の全ての原因ならこの緑線みたいに人並みと同じ程度の神経の減り方になるわけですが、実際は緑線と赤線の中間くらいになる方が多いですし、眼圧以外の要素が主な原因でやられていく方は、残念ながら目薬をしてもこの赤線のままの場合もあります。



眼圧というのはこの目玉の中の水圧、目玉のパンパンさですけど、目玉の中の水っていうのは一生同じものが澱んでいるわけではなくて、常に新しい水がここ(毛様体)から湧いてきて、排水溝みたいなところ(線維柱帯)から静脈に帰ってるんです。この排水溝の網目が詰まってくると水が出ていけないのでだんだん眼圧が上がってしまいます。

説明を聞いてどう思われますか?

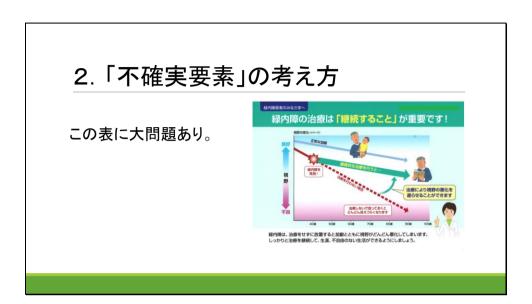
- •良く分からん。
- ・難しいことは分からないから適当に治療を決めてください。
- 良く分かりました。

とこのようにイラストを見せながら説明をすると1分半くらいかかります。ここで、みなさんは今の説明を聞いてどう思われたでしょうか?途中からついていけなくなった人もいれば、「で、結局どうすればいいの?」と結論だけ聞きたくなる方も多いと思います。ただ、たまに「先生、良く分かりました~」と喜んでくれる方もいらっしゃるんですね。皆さんの中にもわずかにそういう方がいらっしゃるかもしれませんが、

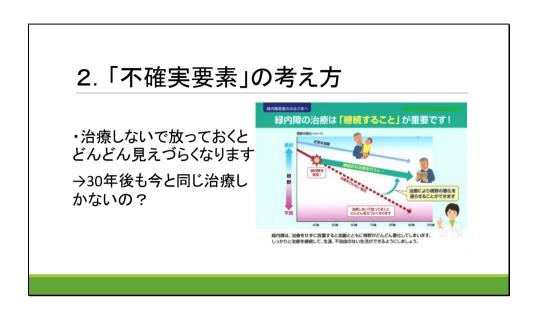
説明を聞いてどう思われますか?

- •良く分からん。
- ・難しいことは分からないから適当に治療を決めてください。
- ・良く分かりました。→「千葉県民は、だまされない」

そういう方は騙されやすいかもしれません。もちろんだまそうと思って説明しているわけではないですが、「千葉県民はだまされない」ということで、どこがおかしいかを考えていただきたいと思います。



この表の中に特におかしいところがあるのですが、どこがおかしいか分かりましたか?神経の減り方が直線的でない、ということももちろんありますが、考え方としてもっと重要なことがあります。



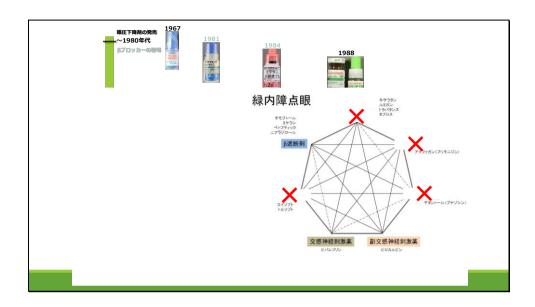
肝心なのは30年後も今と同じ治療しかないのか?ということです。



今はさまざまな成分の緑内障点眼薬があり、何種類かを併用することで大きく眼圧を 下げられることが多いです。



しかし、30年前に日本で発売されていた目薬はたったの4種類。



30年前だとこんな目薬しか無かったわけです。今はサンピロやピバレフリンはほとんど使いませんから、β遮断薬のチモプトールとミケランくらいしか良い薬が無かったことになります。当然この頃は緑内障と分かってもなかなか眼圧を下げることはできず、若いころから失明する人がたくさんいたわけです。



しかし現在はこのように多くの目薬が開発され、緑内障の進行を遅らせることができます。

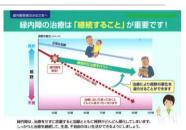
ここ15年くらいで、

胃がん:手術からピロリ菌除去へ。

エイズ(HIV感染症):

死の病から慢性感染症に。

→緑内障は30年後も今と同じ治療?



考えてみれば、ここ15年くらいで、胃がんの治療は手術からピロリ菌の除菌による予防に大きく変わってきました。エイズは発症したら悲惨な死に方をする、というイメージの病気でしたが、今はエイズになってすぐ死ぬと思っている人はあまりいないと思います。このように医学がどんどん進歩する中で、緑内障は30年後も今と同じ治療しかないのでしょうか?もちろん、もしかしたら何ら新たな治療が生まれずこのグラフのままという可能性もあるので、このグラフが嘘を言っているという訳ではありませんが、みなさんはどう思われるでしょうか?

しかし、それなら将来のことを患者さんに説明するときにこのグラフを使わないでどう やって説明するのか、とりあえずこのグラフで説明するしかない、ということもありま す。

よく考えれば、世の中には「この製品なら10年で元が取れて後は儲かりますよ」みたいな話がたくさんあります。そういう場合「10年後まで今と同じ環境が続くのか?」ということに関して良く考えなければいけません。



しかし、先ほど私が患者さんにした説明を聞いて「先生、良く分かりました!」と言ってくれた患者さんに、「ところが、これも本当とは言い切れなんですよねえ」と言ったら、きっと「この先生私をからかっているのかしら、性格がおかしい」と思われるでしょう。



このように未来の治療は劇的な変化が生じる場合もありますし、逆に戦争や医療財政などの問題で必要な医療を受けるのが大変になる場合も考えられるので、どうなるかわかりません。