

フッ素のはたらきについて

1.<研究の動機>

私が普段使っている歯みがき粉にはほとんどフッ素が入っていると書いてあるが、実際フッ素にはどのようなはたらきがあるのか詳しく知りたいと思ったから。また、歯医者に行ったとき塗るフッ素にはどのような意味があるのか気になったため。

2.<研究の方法>

卵のからと歯の成分は同じカルシウムやリンなどのミネラルでできているため、今回の実験では卵を歯に見立ててフッ素のはたらきについて観察する。

- ① 卵の真ん中に油性のマジックで線を引き、半分に○マークを、もう半分に×マークをかく。
- ② ○マークをかいた方にフッ素入りの歯磨き粉を塗る。
- ③ 濡らしたキッチンペーパーでくるみ、約半日ほど置く。
(8月24日 9時~24時)
- ④ 半日後、歯磨き粉をふき取り2倍に薄めたらお酢に卵を入れる。
- ⑤ 卵の様子を観察する。
(○・×がどうなっているか)

《用意するもの》

- ・フッ素入り歯磨き粉
- ・お酢
- ・卵(殻が赤いもの)
- ・透明な入れ物
- ・油性マジックペン
- ・キッチンペーパー

3<研究の自分の予想>

フッ素は歯を守るものだと思うので、フッ素入りの歯磨き粉を塗った○マークの方は歯と同じ成分である卵の殻を守ると思う。つまり、○マークの方はなにも変化しないと思う。一方×マークの方は、フッ素の歯磨き粉を塗っていないため卵の殻は守られないとおもう。お酢は酸であり歯を溶かすはたらきがあるのでフッ素入りの歯磨き粉を塗っていない×マークはお酢に入れると溶けると思う。

4<研究の結果>

①



真ん中に線を引き○と×
を書く。

②



○の方にフッ素入りの
歯磨き粉を塗る。

③



歯磨き粉を塗ったら濡れた
キッチンペーパーでくるみ
半日間おく。



②で使用したフッ素入りの歯磨き粉

そのまま半日置いてお酢に入れた結果このようになりました

《結果》



このようにフッ素入りの歯磨き粉を塗っていない×マークの方はお酢に入れると、卵の表面に泡が発生します。逆にフッ素入りの歯磨き粉を塗った○マークの方は少し表面に泡が発生しますがなにも塗っていない×マークよりはつきませんでした。これを一日置いておき×マークの方の泡を手で触って見たら泡は固く弾力性がありなかなか壊れませんでした。

5＜研究の考察＞

×マークの表面に発生した泡は、フッ素入りの歯磨き粉を塗っていないため卵の殻がお酢の酸に溶かされてできたものだと考える。○マークの方に泡があまり発生しなかったことからフッ素入りの歯磨き粉が、○マークの表面を酸から守り卵を強くしているのかなと考えた。×マークの方の泡が固いことから殻の表面が溶け殻の成分が泡に入り強く固くなったと考えた。この研究で歯はフッ素によって酸から守られ、フッ素を塗っていないと歯が酸によって溶けてしまうことは分かったがフッ素を塗らずに歯が溶けてしまうとどうになってしまうのか気になったため調べてみました。

6＜歯が酸によって溶けたらどうなるのか＞

酸が多く含まれる食生活では、酸蝕は予想以上に簡単に起きてしまうそうです。

1日2回、酸が歯に触れる機会があるとエナメル質が酸蝕のリスクにさらされます。日常生活において酸が歯に触れる「機会」には意外にも、健康に良いと言われる果物やフルーツジュース、またワインや炭酸飲料に加え、ドレッシングも該当するそうです。

それらをたくさん口にするとエナメル質が溶けその下にある軟らかい象牙質がむき出しの状態になり、食べ物を噛んだり歯磨きをしたりする時の摩擦でどんどんすり減ってしまうそうです。健康な食生活はやめる必要はないがしっかりエナメルのケアをすることが大切です。

7＜課題＞

- ・時間帯によってフッ素の効能が違う可能性があるかもしれないから時間によって2個研究すべきだった。

8＜感想＞

この研究を通して改めて歯磨き粉はフッ素入りのものを使った方がいいなと思いました。フッ素入りの歯磨き粉を使わないと酸によって歯が溶けてしまいエナメル質に害が加わることを知り恐ろしくなりました。そして歯を溶かす原因となる酸が意外と私たちが普段口にしているものが多く驚きました。この研究の結果をもとにみんなにもフッ素の大切さを伝え少しでもみんながフッ素は大事だと思えるようにしたいです。

＜参考サイト＞

- ・ <https://www.lion-dent-health.or.jp>
- ・ <https://www.dent-kng.or.jp>

