

喉うがいによる微生物の物理的洗浄効果

落合 里香

1. 序論

喉うがいは特に上気道感染に対する基本的な予防法として学校や家庭で指導、励行されている。この指導の中で、喉うがいは上気道感染を予防する効果が期待されているが、メカニズムを検証した先行研究はほとんどみられない。本研究では、水道水が旋回することによる、咽喉における微生物の物理的な洗浄作用に着目し、喉うがいによる菌数の増減を測定した。うがい液に含まれる菌数が、うがいの回数に比例して減少すれば、喉うがいによる物理的洗浄作用を明らかにすることができる。この作業仮説が正しければ、喉うがいの上気道感染に対する予防効果は、物理的洗浄作用が大きく貢献していることが示唆される。

2. 方法

ボランティアに喉うがいを試行させ、そのうがい液を回収した。ボランティアとして6名の成人女子を被験者とした。6名は実験時において明確な上気道感染を訴えていないことを確認した。本実験に際して、日常通りの生活のなかで特に実験に関する注意を与えず参加させた。

喉うがいの手順として、1回簡単な口腔内洗浄を行った後、喉うがいを3回試行させ、その吐出液を回収し、うがい液とした。1回ごとの喉うがいは、水道水10 mlを用いて、喉の中で水道水の旋回を10秒間行った。

回収したうがい液は、滅菌生理食塩水(0.85% NaCl溶液)を用いて、原液から 10^3 まで10倍ずつ段階希釈を行った。それぞれの段階希釈液を100 μ lずつブレインハートインフュージョン寒天培地(パールコア®ブレインハートインフュージョン寒天培地、栄研化学)3枚ずつ塗布し、24時間、37°Cで培養した。培養後、平板培地上に出現したコロニー数を計測し、3枚の培地に出現したコロニー数の平均値をもとに、元のうがい液1 ml中に含まれる細菌の生菌数(CFU: colony forming unit / ml)を算出した。

3. 結果

喉うがいの回数に比例してうがい液中に含まれる生菌数が減少したのは被験者6名のうち1名であり、他はほとんど変化がみられなかった。

4. 考察

喉うがいは咽頭に存在する微生物を著しく減少させる洗浄効果は認められないことが明らかになった。したがって、喉うがいによる上気道感染の予防効果を検証するためには、さらに詳細な菌叢の変化を調査することが必要であると考えられた。

5. 表

表 1. うがい液に含まれる生菌数の測定. 被験者 6 名 (A~F) のうがい液に含まれる生菌数 (CFU/ml) を示している。括弧内は標準誤差を示している。

	うがい 1 回目	うがい 2 回目	うがい 3 回目
A	$3.3 \times 10^4 (\pm 3.0 \times 10^3)$	$3.9 \times 10^4 (\pm 2.2 \times 10^3)$	$4.6 \times 10^4 (\pm 4.6 \times 10^3)$
B	$1.3 \times 10^6 (\pm 3.4 \times 10^5)$	$2.9 \times 10^5 (\pm 5.1 \times 10^4)$	$1.8 \times 10^5 (\pm 2.5 \times 10^4)$
C	$1.2 \times 10^6 (\pm 1.2 \times 10^5)$	$1.7 \times 10^6 (\pm 5.6 \times 10^5)$	$1.6 \times 10^6 (\pm 7.7 \times 10^4)$
D	$1.0 \times 10^6 (\pm 9.0 \times 10^4)$	$2.3 \times 10^6 (\pm 6.1 \times 10^5)$	$1.5 \times 10^6 (\pm 2.3 \times 10^4)$
E	$1.1 \times 10^6 (\pm 1.5 \times 10^5)$	$7.6 \times 10^5 (\pm 1.4 \times 10^5)$	$9.4 \times 10^5 (\pm 8.1 \times 10^4)$
F	$8.2 \times 10^5 (\pm 7.6 \times 10^4)$	$3.1 \times 10^5 (\pm 6.4 \times 10^4)$	$4.3 \times 10^5 (\pm 2.3 \times 10^4)$

6. 図

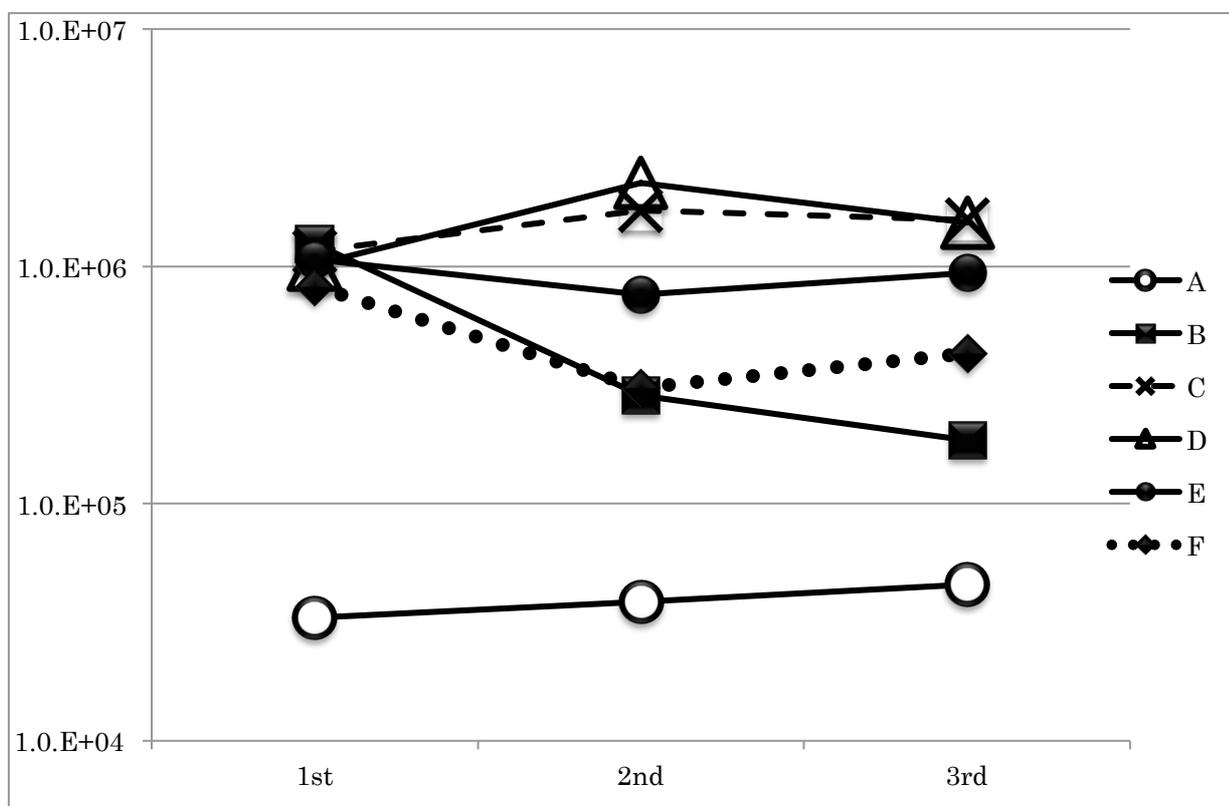


図 1. うがい液に含まれる生菌数 (CFU/ml) の回数ごとの推移. 被験者 6 名 (A~F) のうがい液を回収し、その中に含まれる生菌数を測定した。それぞれの被験者について、3 回のうがいごとにおけるうがい液中の生菌数を示している。