

日本薬学会 第 141 年会 – 添加剤がとろみ剤による酸化マグネ

シウム崩壊時間延長に及ぼす影響

○福島康仁、福地 南、渡邊法男、安藤基純、河原昌美、山本 浩充

愛知学院大学薬学部

【概要】

2021 年 3 月 27 日、オンラインで開催された「日本薬学会 第 141 年会」に参加し、以下の研究内容を口頭発表した。

【目的】

嚥下機能が低下した高齢者の食事や服薬の補助として用いられる嚥下補助食品（以下とろみ剤）が、酸化マグネシウム錠の崩壊に影響することが報告されている¹⁾。酸化マグネシウム錠の複数の銘柄で、崩壊性や添加剤が異なることから、とろみ剤による影響について検討した。

【方法】

キサントガム系とろみ剤のトロメイクで濃いとろみ（LST 値 30-32）を調製し、入手可能な A から E の医療用酸化マグネシウム錠を用い、とろみ剤に 30 分浸漬後、蒸留水あるいは第 1 液で崩壊試験を実施した。同時に、5 銘柄の硬度、とろみ剤浸漬後の応力をレオメーターで測定した。

免疫染色法を用いて、接着分子インテグリンの抗原刺激に伴う局在変化を観察した。

【結果】

5 銘柄の硬度は 90 N-135 N で、3 銘柄が 100 N 以下だった。蒸留水での崩壊試験で

は、いずれも 30 秒以内に崩壊した。とろみ剤に 30 分浸漬後、蒸留水で崩壊試験を実施すると崩壊時間は延長し、 $A < B < C < D < E$ の順であった。A と B は添加剤が同一でも、崩壊時間は 63.4 秒、263.5 秒と約 4 倍の差が観察された。C、D はトウモロコシデンプンの有無の違いがあるが、崩壊時間に大きな差は認めなかった。E は他の 4 種類と異なった添加剤組成で、錠剤は崩壊しなかった。レオメーターによる応力測定では、A、B は応力が変化せず柔らかい状態だったが、C、D は途中で明らかなピークを認め、錠剤の破断が観察された。とろみ剤に 30 分浸漬後、第 1 液を用いて崩壊試験を実施したところ、D を除いていずれも崩壊時間は短縮し、C では崩壊時間が半分以下になった。

【考察】

とろみ剤に浸漬後の酸化マグネシウムの崩壊時間の延長には、添加剤の影響もあることが示唆された。E で用いられている添加剤は影響が大きいと考えられ、他の薬剤でも検討が必要である。

1) 富田隆ら、薬学雑誌, 135, 835-840, (2015)

【質疑応答】

質問：錠剤の添加剤の違いにより、とろみ剤に対する濡れ性、錠剤の毛細管経も異なると思っています。空気透過法などによる錠剤の毛細管の状況なども把握できるのではと考えますが、そのような観点からの検討はされましたか？

返答：今回の研究では、毛細管径までは考慮して研究は行っていないので、今後の課題とさせていただきます。

質問：崩壊試験では、水の浸入に粘度が影響すると思うのですが、試験液として用いたとろみ剤溶液の粘度は測定しましたか？

返答：本研究では、粘度の代わりに LST 値というどの程度のとろみがついているのかという値を計測し LST 値が 30~32 になっている事を確認して研究を行いました。

【感想】

学会発表をすることにより、違った角度からの視点による意見や考えを知ることができ、自分の研究において考慮すべき事や不足していた知識等が明らかになった。自分では思いつかないような事を知ることができ、発表の重要性を感じる事ができた。

学会発表をするにあたり、論文や研究に対してどのような質問が来るかを想像し、回答を考えていたが本番で活かすことができなかった。本番での質問は予想していたものと異なっており、特に毛細管径や空気透

過法については論文等で触れておらず知識が全くない状態であったため返答に苦難した。

こういった予想外の質問に対応するには、柔軟な思考力や論文による知識、自分が行う研究の結果から何を得られるのかを深く理解していないと答えられず、質問に対して冷静に考えるために慣れが必要だと感じた。

また、自分の研究と似ている研究もあり、学会に参加することで他の研究者の結果と比較し自分の結果と同じであるかという事を確認できた。自分とは異なった角度からの研究による知識を得ることができ、大変勉強になると感じた。

学会発表では様々な分野の研究が発表されていて、今回はオンラインという事になり、多くの分野の研究を現地に参加するよりも自由に聞くことができた。自分の研究以外の知識を得ることができる学会発表は、多くの知識を有する薬剤師になるために有用だと感じると同時に、自分の知識が不足していたため話が全く分からない事も多々あり勉強しなければならないと改めて感じた。

自分の理想とする、患者のために知識を還元できる薬剤師になるために学会発表には積極的に参加し、自分で学んでいくという姿勢を忘れず続けていきたいと思う。