

講演－3

「食品中の匂い成分による食塩摂取量の調節」

講演者： 長田 和実 日本大学教授

座長： 駒井三千夫 東北大学名誉教授

《質疑応答》

●質問1

【質問者】

TRPチャンネルのことを研究しています。先生はV3のことをお話しになりましたが、carvacrolはTRPA1を活性化することがよく知られています。なのでcarvacrolが鼻腔に入ったら三叉神経終末の鼻腔の枝を活性化して、いわゆるワサビによる減塩効果と同じようなものを見ている可能性があるのではないかとように拝聴しましたが、いかがでしょうか。

A1は、2003年に侵害性冷刺激受容体と報告されましたが、現在では、むしろ熱刺激の受容体と捉えられていて、三叉神経の鼻腔枝にはたくさん発現しています。なのでcarvacrolが鼻腔に入って、ムチン層に溶けて入って行って、三叉神経の鼻腔の枝を十分に活性化し得ると思います。それで、それは口腔内の三叉神経の舌枝のA1をワサビで活性化して起こる減塩効果とひょっとして一緒かもしれないと思いました。

【長田】

A1は冷たい温度に反応する受容体と理解しています。

ワサビがA1のリガンドであるというのは私も伺っていたのですが、carvacrolは痛みとか、冷たさというのは私の表現が間違っているのかもしれませんが、同じようなsensationを感じるような気がしないのですが、それは私の間違いでしょうか。

【質問者】

A1の感受性に関しては、いろいろな方がいろいろなことをおっしゃっています。ただ、A1を活性化していることは間違いないので、鼻腔に入れば舌枝のA1と同じようなカスケードに行くと、その先に扁桃体中心核や分界条床核があるかというのは私は全く分かりませんが、ひょっとしたら入り口は鼻腔の三叉神経のA1かもしれないと思いました。その効果を調べる方法として、A1ノックアウトでの解析が有効かもしれません。ご検討してみたいはいかがでしょうか。

【長田】

参考とさせていただきます。

●質問2

【質問者】

匂いを嗅ぎ続けるとそれを感じなくなります。ヒトでも男と女で明らかに苦手なおいの違いがあるようですが、それは男の方が早くその匂いを感じなくなるためかもしれません。Carvacrolへの脱感作の違いが雌雄であるのでしょうか。

【長田】

雌雄での脱感作の違いはあまり考えたことはなかったですが、あるかもしれません。今回は2種の実験を行っており、一つの実験では、マウスに24時間Carvacrolを嗅がせています。Carvacrolの効果を考慮してあえてそういう実験系としましたが、おそらくそれらのマウスの鼻の感覚は雌雄ともに相当程度低下していたと思います。一方、匂いは、次第にケージ内で均一になります。初めうちはodor generatorの真下が濃く、周りは薄い状態です。マウスは動き回ることによって薄いところに行くこともあり、意外とこうした行動で低下していた嗅覚が元に戻っていたとも思われます。ただ、それは嗅覚の話であり、先ほど三叉神経刺激の関与についてコメントがありましたが、痛みに順応は起きません。この系が効いているとすれば、長い時間嗅がせたことの効果が生じたと考えられます。つまり、嗅覚の脱感作は関与せず雌雄の差はその影響ではないのではないかと推察されます。もう一つの脳各組織での脳内シグナル物質とその受容体の発現量を解析する定量PCRの実験では、オレガノの暴露を少し短めの2時間で行いました。10分とか15分での暴露実験と比べると嗅覚の低下している可能性がない訳ではありませんが、雌雄の差を観察しています。

●質問3

【質問者】

認知域以上の味がおいしさに寄与しているとずっと思っているのですが、先生のお話を聞くと、認知しないところでも嗜好差、要はおいしさに寄与している可能性をすごく示唆している気がして、だから塩が少なくても我慢できるみたいなのがあればとてもすごいなと思いました。

【長田】

そうですね。そういうこともあるかもしれません。ただ、どうですかね。匂いはするのではないですか。全く感じないということはないような気がするのですけれども。