

## 복섬(*Takifugu niphobles*)의 독성

류창호 · 김동근 · 김종현 · 장준호 · 이종수  
경상대학교 해양생물이용학부

### 서론

복어는 tetrodotoxin이라는 맹독을 함유하고 있음에도 불구하고 매운탕등 여러 가지로 요리하여 많은 사람들이 즐겨 먹는 음식의 하나이다. 복어 요리시에는 독을 함유한 내장이나 간장을 제외하고 세척하여 독을 제거하지만 조리과정에서 독이 완전히 제거되지 않거나 독성이 강한 복어의 경우는 독소가 남아 있어 식중독의 원인이 된다. 최근 부산에서는 2건의 복어요리에 의한 중독으로 수명의 중독환자가 발생하는 사고가 발생하였는바 다행히 사망하지는 않았으나, 복어요리는 항상 식중독의 위험성이 있음을 보여주고 있다.

복어요리에 사용되는 복어류는 무독이라고 분류되는 복어류는 독이 전혀 없는 것만이 아니라 근육에 10MU/g 이하의 독을 함유하고 있는 것을 의미한다. 그러나, 무독이라 하여도 계절이나 개체에 따라서 큰 차이가 있어 모든 복어를 동일하게 취급하는 것에는 문제가 있으며 국민의 건강과 식품 안전성의 측면에서도 시판되고 있는 복어의 독성에 관하여 충분히 검토할 필요가 있다.

본 연구에서는 우리나라 연안에서 다량으로 서식하며 남해안 지방에서 년중 복어 요리용으로 많이 사용되고 있는 복섬(*Takifugu niphobles*)의 각 부위별, 연간 독성의 변화에 대하여 조사하였기에 발표한다.

### 재료 및 방법

시료는 통영시 인근에서 정치망으로 어획하여 살아 있는 상태로 판매되고 있는 복섬을 2001년 11월부터 2002년 10월까지 매월 1회 10 마리씩 시장에서 구입하여 시료로 사용하였다. 시료는 구입 즉시 실험실로 운반하여 근육, 내장, 간장, 껍질, 난소로 분리하고 동량의 0.5 M 초산용액을 동량 가하여 마쇄한후 10분간 흔들면서 가열하여 독소를 추출하였다. 조추출액은 냉각후 원심분리하여 상등액의 일정량을 ICR계통의 수컷 마우스에 복강 주사하여 치사 시간과 마우스 체중으로부터 독량을 환산하여 부위별 독성을 MU(mouse unit)/g으로 나타내었다(장, 2000).

## 결과 및 고찰

### 1. 근육중 독성의 연간 변화

근육의 독성은 무독(2.0 MU/g 이하)에서부터 46.4 MU/g(4월)의 범위에 분포하였으며, 월별 평균 독성은 8월에 14.4 MU/g로 가장 높았으며 반년 정도(1,2,3,4,8,9월)는 식용 가능치인 10 MU/g을 초과하였다.

### 2. 껍질중 독성의 연간 변화

근육과 더불어 식용 부위인 껍질의 독성은 최저 10MU/g(8월)에서부터 최고 674.4 MU/g(11월)의 범위이었으며, 월별 평균 독성은 11월에 가장 낮았고(34.7 MU/g), 11월에 가장 높았다(50.9 MU/g).

### 3. 내장 및 간장중 독성의 연간 변화

내장의 독성은 6.1 MU/g(3월) ~ 2,157.3 MU/g(8월)로 월별 변동폭이 제일 컸으며, 월별 평균 독성은 2월에 78.6 MU/g로 가장 낮았고, 8월에 901.9MU/g로 가장 높았다. 또한, 간장은 8.5 MU/g(5월) ~ 2866 MU/g(8월)의 범위였으며, 월별 평균 독성은 2월에 64.8 MU/g로 가장 낮았고, 8월에 2866 MU/g로 가장 높게 나타났다. 한편, 난소는 5월과 6월에 존재하였으며, 독성은 최저 84.2 MU/g~2,191 MU/g이었다. 일반적으로 산란기에는 복어의 독성이 강한 것으로 알려져 있으나 난소중의 독성은 강한 반면 근육부위는 오히려 비산란기 때보다도 독성이 낮아 체내에서 독소가 난소로 많이 이행하는 것으로 추정된다.

이상의 결과 독성은 간장> 난소> 내장> 껍질> 근육의 순으로 강하였고 식용 부위인 근육은 유독율이 2.3%이었고, 그중 식용 불가한 약독(10MU/g)이상의 독을 함유한 복어도 26%나 되었다. 또한, 껍질은 전 어체 중에서 차지하는 비율이 10% 정도로서 낮으나 대부분 강독(100 MU/g) 이상의 독을 함유하고 있어 복어 요리시 충분히 독을 제거하도록 주의가 요망된다.

한편, 간장과 내장은 년중 대부분 강독(100 MU/g) 이상의 고독성을 나타내었으며, 계절적으로 뚜렷한 차이는 없는 점으로 보아 항상성 성분으로 생각되고, 부위별 독성에는 개체차이가 매우 심하였다. 금후, 복어 요리의 안전성 확보를 위하여 보다 체계적인 조사가 필요하다고 생각된다.

## 참고문헌

장동석, 2000. 복어독 시험법, 수산식품 위생학, 정명당, p. 274~ 277.