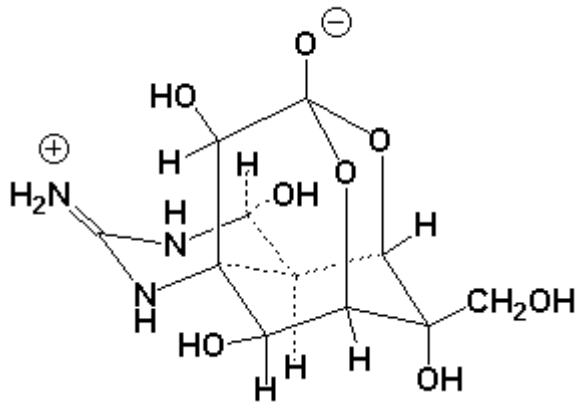


河豚毒素 (Tetrodotoxin)

河豚係暖水性之魚類，分布於溫帶、亞熱帶和熱帶海域，在台灣近海有 30 多種。體型有長、有短、有圓、有方，共同特點是遇到危險時會將肚子漲大以嚇走敵人。河豚肉味道鮮美，其毒素為河豚毒素。河豚因種類、地域及季節不同而有毒性強弱之分，其中卵巢、肝臟含有劇毒，腸、皮膚含有強毒，也有肉中含毒者。



河豚毒素結構式








特性



1. 河豚毒素屬於神經毒素，強度與麻痺性貝毒相當，約為氰化鈉之 1000 倍以上。
2. 具耐熱性，加熱並無法將毒素破壞。

發生原因

1. 國內以往發生的河豚毒素中毒案件，多因不明瞭自己吃的是河豚，或吃到其他非河豚但卻含有河豚毒素的水產品（如蝦虎、貝類、螺類及不知名的魚種）而中毒。
2. 台灣產河豚的種類約有 30 餘種，一般以肝臟及卵巢毒性最高，其次為皮膚及腸等（如下表）。部分河豚之肌肉雖然無毒，但其內臟部位可能有毒，在料理的時候毒素很可能會污染到魚肉。
3. 加工業者缺乏對魚種的辨識能力，誤把台灣產河豚製成香魚片，屢次造成食物中毒事件。

表、台灣產河豚毒性在臟器官中的分布

| 種別 | | 臟器官 | | | | | | |
|-------------------|---|-----|----|----|----|----|---|----|
| | | 卵巢 | 精巢 | 肝臟 | 膽囊 | 皮膚 | 腸 | 肌肉 |
| 克氏兔頭魷 (俗稱黑鯖河魷) |  | 無 | 無 | 弱 | — | 無 | 弱 | 無 |
| 懷氏兔頭魷 (俗稱白鯖河魷) |  | 強 | 無 | 無 | — | 無 | 無 | 無 |
| 光兔頭魷 (俗稱滑背河魷) |  | 強 | 弱 | 強 | 強 | 弱 | 強 | 無 |
| 月尾兔頭魷 (俗稱栗色河魷) |  | 猛 | 猛 | 強 | 強 | 強 | 強 | 無 |
| 橫紋多紀魷 (俗稱瀧汶河魷) |  | 猛 | 強 | 猛 | 猛 | 強 | 強 | 強 |
| 擬網紋多紀魷 (擬微刺魷) |  | 猛 | 無 | 強 | 猛 | 弱 | 強 | 弱 |
| 單點多紀魷 (日本河魷) |  | — | — | — | — | 無 | — | 弱 |
| 紅鯖多紀魷 |  | 強 | 無 | 強 | — | 無 | 無 | 無 |

| | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|--|---|---|---|---|---|---|
| 凹鼻魨 (琉球河魨) |  | 弱 | — | 弱 | 弱 | 弱 | 弱 | 弱 |
| 兕兔頭魨 (俗稱仙人河魨) |  | 弱 | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 | 弱 |
| 頭紋寬吻魨 (俗稱花紋河魨) |  | 強 | 無 | 弱 | 弱 | 弱 | 弱 | 弱 |
| 紋腹叉鼻魨 (俗稱腹紋白點河魨) |  | 弱 | — | 弱 | — | 強 | 弱 | 弱 |
| 黑斑叉鼻魨 (俗稱污斑河魨) |  | 弱 | 無 | 弱 | — | 強 | 弱 | 弱 |
| 鰓斑叉鼻魨 |  | 強 | — | 弱 | — | 弱 | — | 弱 |
| 白點叉鼻魨 |  | — | — | — | — | 弱 | — | 無 |
| 菲律賓叉鼻魨 (俗稱條紋河魨) |  | 弱 | 弱 | 弱 | — | 強 | 弱 | 弱 |
| 條紋叉鼻魨 |  | 無 | 無 | 無 | — | 弱 | 無 | 無 |
| 瓦氏尖鼻魨 |  | 強 | — | 弱 | — | 強 | 弱 | 弱 |
| 角尖鼻魨 |  | — | — | — | — | 弱 | — | 弱 |
| 白斑尖鼻魨 |  | 弱 | — | 弱 | — | 弱 | 弱 | 弱 |
| 猛：食用 10g 以下會致死。 強：食用 10g 以下不至於死亡。 | | 弱：食用 100g 以下不至於死亡。 無：食用 1,000g 以下不至於死亡。 | | | | | | |

中毒症狀

1. 河豚毒素中毒症狀多於食後 3 小時內 (通常是 10~45 分鐘) 產生。
2. 主要以影響神經系統為主，常見症狀為唇舌發麻、手麻、腳麻、頭痛、眩暈、嘔吐。
3. 嚴重時則可能導致複視、無法發聲、瞳孔擴大、眼肌無力、抽搐、血壓下降繼而肌肉鬆弛、橫膈膜運動停止造成呼吸衰竭而死亡，死亡率約為 61%。

治療方法

1. 由於無解毒劑，因此以支持性療法為主：對於嘔吐嚴重的患者，補充足夠的體液及電解質。
2. 如未產生呼吸衰竭，應不會造成死亡。但如患者已產生明顯之肌肉無力現象，則應隨時準備放置氣管插管，並以人工呼吸器幫助呼吸。

如何預防

1. 避免食用來路不明，或自己不認識的水產品及加工水產品（如魚鬆、香魚片等）。
2. 避免食用毒性較大的內臟部位。
3. 如果在食用水產品後產生中毒症狀，應先催吐將胃內容物排出，並儘速就醫，以免因中毒嚴重，造成呼吸衰竭而死亡。

台灣病例概況

本署官網 > 業務專區 > 食品 > 餐飲衛生 > 防治食品中毒專區 > 歷年

食品中毒資料

(<http://www.fda.gov.tw/TC/siteContent.aspx?sid=323#.VfYIO7kViUk>)

實際案例

109 年宜蘭縣曾發生民眾食用某餐廳提供之餐點後，出現嘔吐、四肢麻痺的症狀，經調查食餘檢體為河豚毒陽性，推測是因為業者未妥善選擇進貨食材或食材處理不慎，而導致食品中毒事件發生。

參考資料

1. 陳樹功等 (2009)，新編食品衛生與安全，華格那企業。
2. 黃登福、盧秋燕 (2007)，河豚食用的安全性，科學發展月刊，419。
3. 彭千曄 (2003)，魚貝類潛藏的毒素，科學發展月刊，369。
4. 行政院衛生署 (1997)，台灣地區有毒魚貝介類圖鑑。
5. 黃登福 (2010)，行政院衛生署食品藥物管理局 99 年度「建立風險分析組織及活動發展之標準模式系統研究」委託研究計畫期末報告。