

推計の結果

推計のカテゴリ別の社会的損失(億円)			1987年データ	2008年データ
コストのカテゴリ			1993年推計	2011推計
中心的なコスト				
直接的	治療	医療	1兆957億円	1兆101億円
		その他	783億円	125億円
		小計	1兆1742億円	1兆226億円
患者支援				
間接的	死亡	労働損失	9231億円	1兆762億円
		有病	4兆2573億円	1兆9700億円
	有病	労働損失	1583億円	512億円
		雇用の喪失	4兆4156億円	3兆974億円
その他のコスト				
直接的	自動車事故		35億円	225億円
		犯罪	2億円	0.5億円
		社会保障プログラム	235億円	57億円
		その他	89億円	
間接的				
会計コスト			6兆6375億円	4兆1483億円

文献

- 1) 尾崎米厚、他：わが国のアルコール関連問題の現状と課題 科学的データから考える わが国のアルコールによる社会的損失の推計. 日本アルコール・薬物医学会雑誌 47(4) : 83, 2012.
- 2) Rehm J, et al: Alcohol and global health 1: Global burden of disease and injury and economic cost attributable to alcohol use and alcohol-use disorders. Lancet 373: 2223-2233, 2009.

## I. 知識編

▷ 飲酒運転はそんなに危険なのでしょうか。

- ・表のように、個人差は認められるものの、アルコールが様々な運転技術や行動に与える影響は、極めて低いアルコール血中濃度から始まります。また、この影響は血中濃度が高くなればなるほど、強くなります。
- ・二日酔いでは、アルコールが体から完全に消失しても3時間は運転に影響があるといわれています。
- ・アルコールは眠気を誘発し運転に影響しますが、特にこの影響は疲労状態でさらに強く現れます。
- ・表2のように、事故のリスクは、血中アルコール濃度が0の 때가最も低く、濃度が上がれば上がるほど高くなります。一般に、この影響は女性より男性、高齢者より若年者で強く出ます。
- ・アルコールは事故リスクだけでなく、以下のような理由で事故被害者の重症度も高めます。
  - 1) スピードの出しすぎやシートベルト等の安全装置の非装着に繋がりがやすい。
  - 2) 被害者が飲酒していると、損傷がより重症化しやすく、死亡率も高くなる。

表1. 血中アルコール濃度と運転動作への影響

運転技能	障害を引き起こす 血中濃度	ビール換算量
集中力が下がる	0.02%未満	350mL 缶 1本未満
多方面への注意が向かなくなる	0.02%	350mL 缶 1本程度
反応時間が遅れる	0.02%	350mL 缶 1本程度
ハンドルをうまく操作できなくなる	0.03%	500mL 缶 1本弱
一点をみることができなくなる	0.04%	500mL 缶 1本程度
規則を無視し始める	0.05%	350mL 缶 2本弱

注. 表中のビール換算量は、体重60Kg程度の人が飲んだ場合に到達す可能性がある量の目安。主な出典は文献2。

表2 飲酒運転の呼気中アルコール濃度と相対事故率との関係

呼気中アルコール 濃度	相対事故率	
	死亡事故	全事故
飲酒なし	1.00	1.00
0.10~0.14mg/L	1.56	0.85
0.15~0.19mg/L	1.66	1.44
0.20~0.24mg/L	3.13	2.54
0.25~0.49mg/L	7.53	3.70
0.50~0.74mg/L	73.62	14.38

注. 平成12年に実施された飲酒運転実態調査をもとに、呼気中アルコール濃度と事故や死亡事故の相対事故率との関係が推計値。相対事故率は「飲酒なし」の事故率を1とした場

合のリスク。出典は文献3。

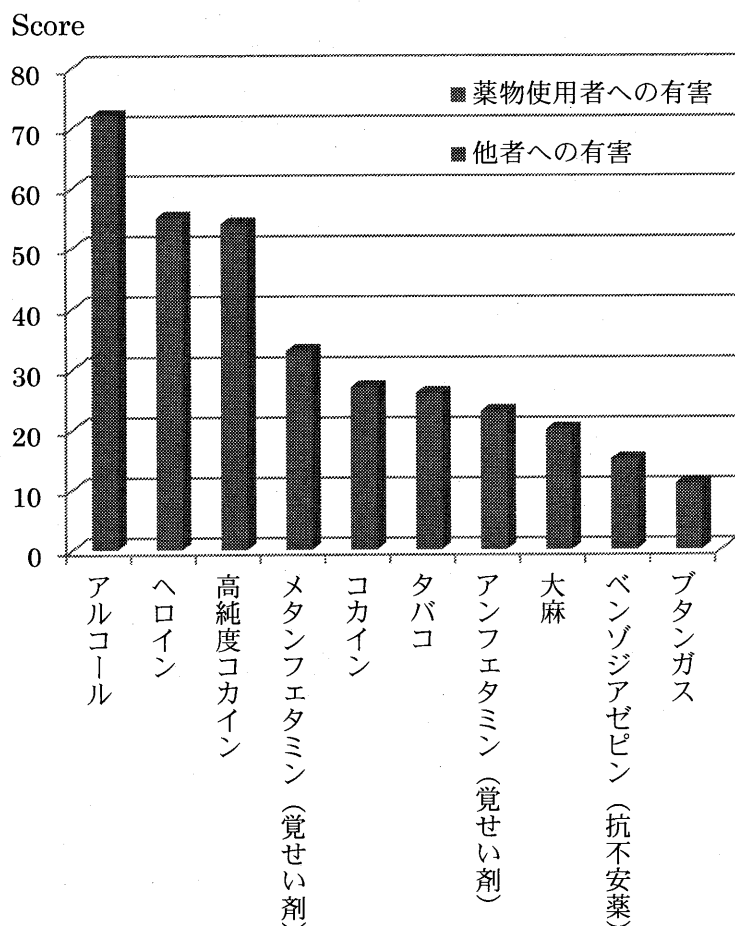
文献

- 1) 樋口進. アルコールの運転におよぼす影響. 日本アルコール・薬物医学会雑誌 46: 127-139, 2011.
- 2) Ogden EJD et al. Effects of alcohol and other drugs on driver performance. Traffic Inj Prev 5: 185-198, 2004.
- 3) 交通事故総合分析センター. 常習飲酒運転者による交通事故の発生実態及び危険性に関する調査研究報告書. 交通事故総合分析センター, 2000.

## 飲酒によって嫌な思いをしている人々

飲酒は多量になると、自分自身の健康や生活を脅かすものであることはよく知られています。さらに自分に対する有害な作用に留まらず、家族を含む他者を巻き込むことが大きな問題です。実際にアルコールの他者への有害性は、他の依存性薬物と比較しても非常に高いことが報告されています [1]。

表：おもな依存性薬物の有害性についての比較 ([1] より一部改変)



実際に飲酒の有害性を被る他者とはどのような人たちでしょうか。もっとも身近な妻子への暴言・暴力が深刻な問題としてあります。家庭内暴力で刑事処分を受けた事案を調べたところ、加害者の74.9%に飲酒の習慣があったことが報告されています[2]。家庭内で日常的に暴言が続くと、妻子への精神的な影響は計り知れず、実際にアルコール依存症の妻がうつ病やパニック障害などに罹患しやすいことが知られています。明らかな精神疾患にまで至らなくとも、自責感や罪悪感が強まったり、無力感にとらわれることは必至です。家庭内での問題は、世間体もあり表面化するまでに時間がかかります。家庭内暴力や児童

虐待の背後に、加害者の飲酒に関連した問題が潜んでいる可能性を常に考え、適切な介入に繋げていくことが求められます。

職域や地域での人間関係でも飲酒に関わる迷惑行為が依然として存在します。“アルコールハラスメント”とは、飲酒に関連したハラスメント（悩ませるもの）を総称した和製英語です。飲酒にまつわるトラブルがわが国で多発しているために、このような言葉が生まれたものと思われます。アルコール薬物問題全国市民協会（ASK）がアルコールハラスメントの対策に積極的な活動に取り組み、1) 飲酒の強要 2) イッキ飲ませ 3) 意図的な酔いつぶし 4) 飲めない人への配慮を欠くこと 5) 酔った上での迷惑行為 の5つをアルコールハラスメントに相当する行為としています。

2004年に報告された3500名の一般成人を対象とした調査では、飲酒時の暴言・暴力、飲酒の強要、酩酊時のセクハラなど、飲酒に関係した何らかの問題行動の被害を受けた者の割合は、男性の31.3%、女性の26.3%で、合計28.7%と報告されました。この割合をもとに、「成人で飲酒問題被害にあった者」はわが国で3040万人と推定されています。

新入生や新入社員の歓迎会などで、飲酒が強要されることがしばしば見られます。飲酒経験の乏しい若者は自分のお酒に対する体質や限界を知らずに、雰囲気流されるがままに、周囲から促されるがままに、大量のお酒を飲んで危険な状態に陥ることがあります。イッキ飲みを要求された結果、身体的に危険な状態に陥り、急性アルコール中毒で病院に救急搬送される事態が頻繁にあります。場合によっては死に至るといった事件も毎年のように生じています。

日本人では遺伝的な酵素活性のタイプによってアルコール代謝の個人差が大きいことがわかっています。お酒に対して強い、弱いは生まれもって決定されています。わが国では古くよりお酒に強いこと、お酒をたくさん飲めることが男らしいことであるという見方がありました。非科学的で時代錯誤的な考えですが、未だにこのような思い込みが残っているところもあるようです。人は自分を基準に考える傾向があり、仮に自分が飲めるタイプであれば、他者も同様に飲めると考えがちです。そのような一面的な考えで飲酒を強要することは、大きな事故につながる危険があります。

たとえお酒に強いタイプであっても、強いがゆえに大量のお酒を飲んでしまい、急性アルコール中毒になる危険もあります。他にも多量の飲酒によって、記憶が飛んだり、転倒・転落などの事故に繋がったり、暴力事件や交通事故に巻き込まれたりという危険があります。そのような飲酒による危険性をしっかりと認識して、無責任な言動で他者を煽って、危険な状況に陥れることがないように注意しなければなりません。

[1] Nutt, D.J., King, L.A., and Phillips, L.D.: Drug harms in the UK: a multicriteria decision analysis.

Lancet, 376;1558-65, 2010.

[2] 岡崎直人:アルコールと内科疾患 アルコール依存の対策 アルコールと家庭内の問題.

Medicina, 42(9);1619-1621, 2005.

2. アルコールはどのように吸収され、分解されるのでしょうか。

1) アルコールの吸収

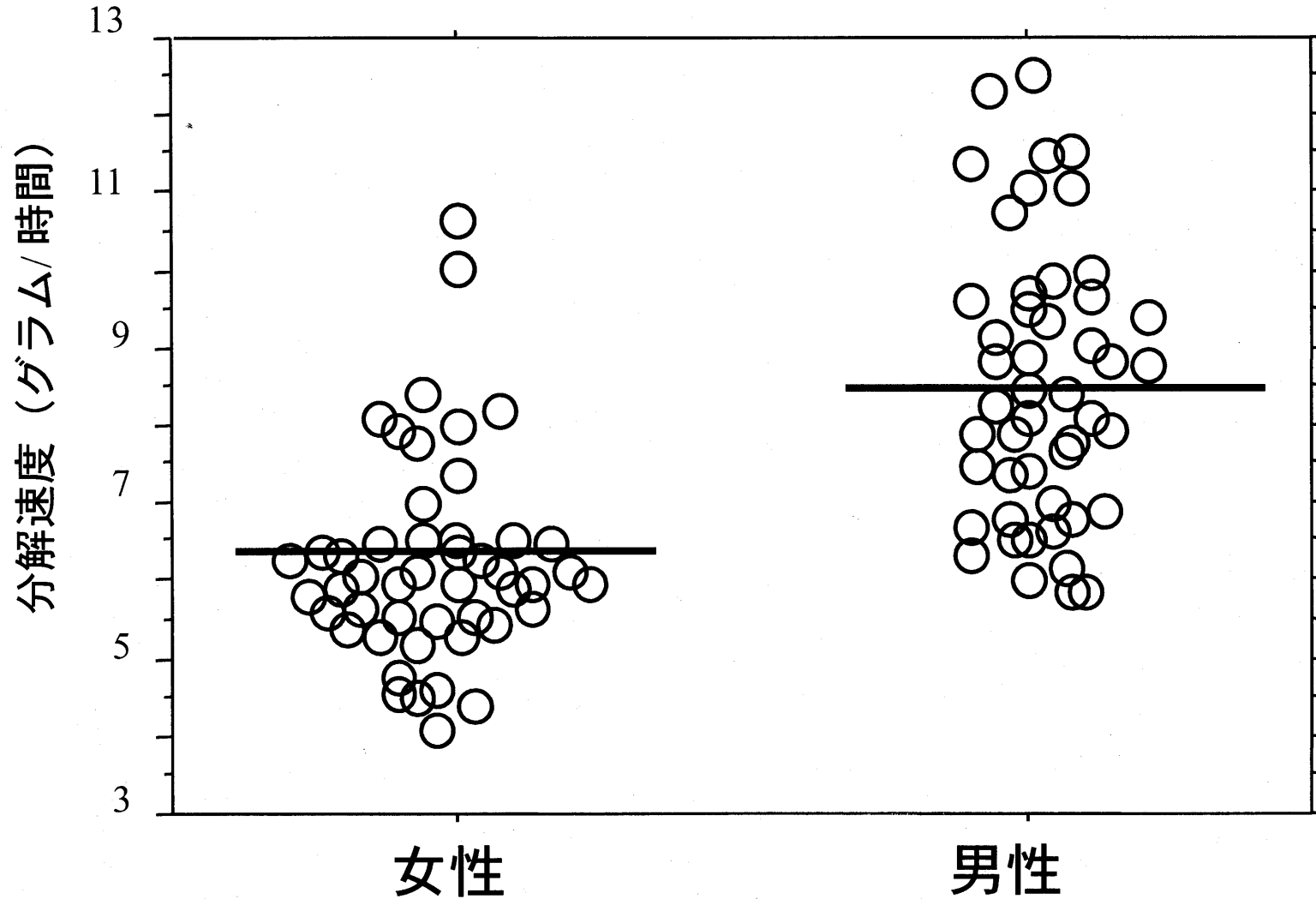
- ・通常、飲んだ量の 20%程度は胃から、残りは小腸上部から吸収されます。
- ・胃からの吸収に比べて、腸からの吸収は速く、消化管内のアルコールは飲酒後 1~2 時間でほぼ吸収されてしまうといわれています。
- ・胃・腸から吸収されたアルコールは、門脈に入り肝臓を通過して、全身の臓器に流れていきます。
- ・臓器に到達したアルコールは、単純拡散により広がります。この場合、臓器の水分には容易に拡散しますが、脂肪組織にはゆっくりと広がります。
- ・手術等で胃が切除されている場合や、空腹時に飲酒をすると、アルコールは胃を素通りして小腸に流れ込むので、アルコールの吸収が速くなります。
- ・逆に、つまみと一緒に飲酒すると、アルコールが胃に留まる時間が延びるため、吸収が遅くなり、血中濃度も低く抑えられます。

2) アルコールの分解

- ・アルコールは、汗、尿、便などから、直接体外に排出されますが、それは摂取されたアルコールの数%以内とされています。
- ・アルコールの分解の最初の 2 ステップは主に肝臓で行われます。図のように、まずアルコールは、主にアルコール脱水素酵素 (ADH) で、アセトアルデヒドに分解され、さらに、主に 2 型アルデヒド脱水素酵素 (ALDH2) で酢酸に分解されます。
- ・酢酸は血液に乗って肝臓を離れ、筋肉や心臓に移動してさらに分解され、最終的には炭酸ガスと水になります。
- ・この間に 1g のアルコールから、約 7 カロリーの熱を産出します。



図. 男女のアルコール分解速度の比較



注. 健常者の分解速度。図中の○が個人値。図中のバーは平均値。

出典. 久里浜医療センター。



▶ アルコールに強い人と弱い人がいるのはなぜでしょうか。  
 アルコールの強弱には以下の3つの要因が関係しています。

1) アルコールの分解速度

- ・分解速度が速ければ強く、遅ければ弱いと考えられます。飲酒習慣により、アルコールの分解速度が速まり、酒に強くなります。
- ・図のように、アルコールの分解速度は個人差が非常に大きいですが、平均値は男性でおよそ1時間に9g、女性で6.5g程度です。
- ・表のように、アルコールの分解速度は様々な要因に影響されます。

2) フラッシング反応

- ・日本人の約半数は、少量の飲酒後に顔面紅潮、動悸、頭痛などの反応を起こします。これらの反応はフラッシング反応と呼ばれています。この不快な反応を示す人は酒に弱いと考えられています。
- ・この反応は、2型アルデヒド脱水素酵素が、遺伝的に働きが弱いかまたは全く働かないため、飲酒後に血液中のアセトアルデヒド濃度が上がるために起きます。
- ・事実、この反応を示す者は、そうでない者に比べて、アルコールの分解が遅く、飲酒量も明らかに少ない傾向があります。

3) 脳の感受性

- ・フラッシング反応を示さない人でも、すぐに酔ってしまう人と、かなり飲んでもビクともしない人がいます。これは脳のアルコールに対する感受性の違いによるものです。
- ・感受性が低ければ酒に強く、逆に高ければ弱いこととなります。感受性は遺伝的な影響が大きく、飲み始めから酒に強い人もいます。このような人は、アルコール依存症のリスクが高いといわれています。
- ・酒を飲み続けると、脳の神経細胞が機能変化を起こし、感受性が下がり、酒に強くなります。

表. アルコールの分解速度に影響する要因

要因	分解速度	
	速い	遅い
性	男性	女性
年齢	中年	若年・高齢
身体の大きさ	大きい	小さい
フラッシング反応	なし	あり
睡眠・覚醒	覚醒時	睡眠時
食事	食後	空腹時

注. 一般的比較で当然例外もある。

アルコールが酔いをもたらすメカニズムは？

アルコールが消化管から吸収され、血中のアルコール濃度が上昇すると、「酔い」をもたらします。酔いは、脳での通常の神経活動が麻痺していくことによって起こると考えられます。低いアルコール濃度では、理性などの高次の機能が麻痺し、脱抑制、多弁、気が大きくなるなどの症状が現れます。アルコール濃度がさらに高くなると、失調性歩行や言語障害など、運動への影響が現れるようになり、さらにアルコール濃度が上昇すると、呼吸などの生命維持に必要な機能も麻痺して、昏睡や呼吸筋麻痺が起こり、死に至ることもあります。酔いの程度には個人差が大きいですが、通常は血中アルコール濃度が上昇するにしたがって、酔いの程度が深くなります（表1）。

アルコールの薬理作用の分子的なターゲットは、従来は非特異的なものと考えられていました。しかし、近年の研究で、いくつかのターゲットが重要な役割を果たすことが明らかになってきました。（表2）

NMDA受容体は、グルタミン酸の受容体の一つで、LTPなどの様々な神経伝達に関わる受容体です。血中アルコール濃度が上昇するとNMDA受容体の活性は阻害されることが明らかになっています。NMDA受容体の活性への阻害の強さが、酔いの深さと相関するため、酔いの効果への主要な作用部位と考えられています。

また、GABA-A受容体も主要な作用ターゲットの一つと考えられています。GABA-A受容体は神経活動に抑制的に働く受容体として知られていますが、アルコールによってGABA-A受容体の活性が強化されることが示されています。GABA-A受容体は、 $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ 、 $\delta$ の4種のサブユニットからなる五量体を形成しますが、 $\delta$ サブユニットを含む受容体では、特にアルコールに対する感受性が高く、低濃度のアルコールでも受容体の機能に影響を及ぼします。

カルシウムやカリウムのイオンチャネルの働きもアルコールによって影響を受けます。アルコールは、L型電位依存性 $Ca^{2+}$ チャネルの働きを阻害し、Gタンパク質活性化カリウムチャネル（GIRKチャネル）を開くことが報告されています。

その他のアルコールの薬理作用として、GABA受容体と同様に抑制性神経伝達物質として作用するグリシン受容体の活性を強化することや、セロトニンの受容体の一つである5-HT<sub>3</sub>受容体の強化、ニコチン型アセチルコリン受容体の活性を強化することが報告されています。

これらの神経伝達物質受容体やイオンチャネルに対してアルコールが直接的に作用し、さらに間接的な作用として様々な神経活動に影響を及ぼすため、アルコールの脳内での作用は非常に複雑なものとなります。そのため、どの薬理作用がどのように酔いの効果として表れるかのメカニズムは十分に解明されているとは言えませんが、特にNMDA受容体の阻害とGABA-A受容体の強化の作用は、アルコールの作用に大きな役割を持つものと考えられています。

文献

Vengeliene V, et. Al. Neuropharmacology of alcohol addiction. Br J Pharmacol.  
(2008) 154:299-315.

表1 血中アルコール濃度と主な症状

酩酊段階	血中アルコール濃度 (mg/dl)	飲酒量	症状
爽快期	20-40	ビール中ビン～1本 日本酒～1合	陽気になる 顔が赤くなる
ほろ酔い期	50-100	ビール1～2本 日本酒1～2合	ほろ酔い気分 手の動きが活発になる
酩酊初期	110-150	ビール3本 日本酒3合	気が大きくなる 立てばふらつく
酩酊極期	160-300	ビール4～6本 日本酒4～6合	何度も同じことをしゃべる 千鳥足
泥酔期	310-400	ビール7～10本 日本酒7合～1升	意識がはっきりしない 立てない
昏睡期	410-	ビール10本以上 日本酒1升以上	昏睡 呼吸抑制、死亡

表2 アルコールの薬理作用の主なターゲット

作用部位	作用の方向
NMDA受容体	阻害
GABA-A受容体	強化
グリシン受容体	強化
5-HT <sub>3</sub> 受容体	強化
ニコチン型アセチルコリン受容体	強化
L型電位依存性Ca <sup>2+</sup> チャンネル	阻害
Gタンパク質活性化カリウム (GIRK) チャンネル	開通

## アルコールは本当に百薬の長なのでしょうか？

“酒は百薬の長”とわが国では古くから言われてきました。酒はたくさんの薬よりも勝るという意味合いで使われています。アルコールが日常の生活の潤滑油のような役割や疲れを癒す役割になったりしていること、わが国の伝統や文化の中でアルコールが深く根ざしている面があることは、精神面でお薬の役目を果たしているといえるでしょう。

また、病気の予防という観点からも、実際これまでの多くの疫学研究で、毎日純エタノール量約 20g 程度（およそ日本酒 1 合あるいはビール大びん 1 本程度）を飲酒する集団では、飲酒習慣をもたない集団に比べて、総死亡率、がんによる死亡率、脳梗塞の発症率が低いことが知られています<sup>1)3)</sup>。この現象は Jカーブ効果と呼ばれています。

しかし、これらの結果を受けて、飲酒習慣をもたない人に飲酒を推奨するものではないという点に留意しましょう。飲酒習慣をもたない人は、飲酒以外の死亡や疾患発症のリスク（例えば喫煙や肥満など）をコントロールすることが優先されます。飲酒習慣をもたない人が飲酒することによって、アルコールにさらされることによる健康への影響が心配されます。また、集団として検討した場合に、他の集団に比べて毎日日本酒換算 1 合（あるいはビール大びん 1 本）程度の集団から、飲酒によって起こる高血圧の人数が最も多いため、この集団の人数を増やすことによって将来の高血圧患者数を増やすことにつながりかねません<sup>4)</sup>。

また、毎日飲酒者の中でみると、毎日の飲酒量が増えれば増えるほど、飲酒に関連する多くの健康問題（死亡、脳出血、脳梗塞など）の危険性はほぼ直線的に上昇することがわかっています。生活習慣病を防ぐためには毎日の飲酒量は少なければ少ないほどよいのです。

Jカーブ効果にみられる、飲酒の予防効果のみを根拠に、きちんとしたリスクの評価をせずに安易な“適量飲酒の勧め”をしてはならないことは、保健指導の場面で留意して頂きたいと思います。

1) Marugame T, Yamamoto S, Yoshimi I et al. Patterns of alcohol drinking and all-cause mortality: results from a large-scale population-based cohort study in Japan. *Am J Epidemiol.* 165(9):1039-46, 2007

2) 横山 顕. アルコールとがん. *日本医師会雑誌* 140; 1874-1878, 2011.

3) Iso H, Baba S, Mannami T et al. Alcohol consumption and risk of stroke among middle-aged men: the JPHC Study Cohort I. *Stroke.* 35(5):1124-9, 2004

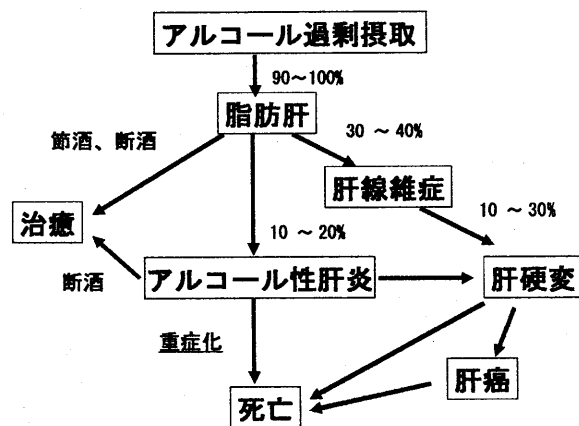
4) Nakamura K, Okamura T, Kanda H et al. Impact of hypertension on medical economics: A 10-year follow-up study of national health insurance in Shiga, Japan. *Hypertens Res.* 28(11):859-64, 2005

(本文 816 字)

## アルコールと消化器の病気(食道、胃腸、肝臓、膵臓など)

多量の飲酒による消化器の病気としては、アルコール性肝障害がよく知られていますが、逆流性食道炎や急性胃粘膜病変(急性胃炎)、吸収不良状態(下痢)、膵炎の誘因ともなります。食道癌、口腔、咽頭、喉頭癌、大腸癌、肝細胞癌、膵臓癌などの悪性腫瘍の原因ともなります。

肝臓はアルコールが主に代謝を受ける臓器で、その代謝の際に最も影響を受ける臓器ですが、障害の初期のうちにはほとんど症状がないために障害されているという自覚がありません。アルコール性肝障害の診断のポイントとしては、過剰飲酒(1日純エタノール60g以上の飲酒)者(女性やアルデヒド脱水素酵素活性欠損者では、1日40g)において、禁酒により血清AST、ALT、 $\gamma$ -GTP活性の改善を認めることです。きちんと採血による肝機能検査を受けてもらい、本人に障害を自覚してもらうことが重要です。正確な問診による飲酒量の把握が重要で、否認することも多く、家族からの病歴聴取も必要となることがあります。



図：アルコール性肝障害の病型と経過

アルコールの過飲により最初にかかる疾患は脂肪肝です。脂肪肝とは、肝臓に中性脂肪が大量にたまった状態であり、飲酒以外では糖尿病や肥満でも起こります。脂肪肝は大量飲酒者のほとんどに認められますが、2-4週間の断酒で消失します。脂肪肝の状態にある人が、連続大量飲酒を繰り返すと、その約10-20%にアルコール性肝炎が発症します。肝逸脱酵素(特にAST)の上昇、黄疸、発熱、嘔吐、下痢などの症状が見られます。一部のアルコール性肝炎では、禁酒しても肝腫大が持続する例があり、集中治療をしても死亡する例もあります。重症化しなくても、長期に大量飲酒をすると、肝の線維化が進み、アルコール性肝線維症から、肝障害の末期であるアルコール性肝硬変に至る場合があります。アルコール性肝硬変では、黄疸や腹水、全身倦怠感などの症状が見られ、日本酒換算で5合程度以上、ビールや缶チューハイ換算でロング缶5本以上を20-30年以上続けているひとに多発します。但し、女性の場合はその3分の2の飲酒量で、かつ飲酒期間も12-20年程度で

肝硬変に至ります。アルコール依存症者のうち 10-30%程度のひとに発病します。

血液検査として、AST、ALT、 $\gamma$ -GTP 活性の他に、AL-P、AST/ALT 比、MCV、IgA、PIVKA-II の上昇が特徴的です。しかし、単一所見でアルコール性肝障害の診断を確定するような有力な検査は存在せず、種々の指標を組み合わせて診断に至ります。

肝炎ウイルスの検査が検診で受けられるようになった最近の調査では、肝硬変の成因に占めるアルコール+ウイルス性の割合は、検診で肝炎ウイルス検査の受けられなかった 1998 年度の 15%から 6%程度に著明に減少し、アルコール性肝硬変への進展に肝炎ウイルスの影響は少ないと考えられています。一方、純粋なアルコール性肝硬変は 1998 年度が 12%、2007-2008 度は 14%と微増していましたが、2012 年の全国調査では 24.6% (男性：34.3%、女性：8.8%) で、肝炎ウイルスマーカー陽性例をあわせると 30.6% (男性：42.4%、女性：11.6%) に達しました。予後については、代償期のアルコール性肝硬変ならば禁酒により 5 年生存率は 90%近くありますが、飲酒を継続すると 35%程度になります。生命予後に禁酒が重要なことがわかります。しかし、腹水や黄疸を認める非代償性になると、禁酒しても 5 年生存率は 50%程度となります。肝移植なども検討しなければなりません。

膵臓については、急性・慢性膵炎とも、1日あたり、ビールロング缶 2 缶に相当する 40g 以上の飲酒でその発症リスクが容量依存性に増加します。急性膵炎後の飲酒動態による合併症の発生頻度では、急性膵炎の再発、慢性膵炎への移行、糖尿病ともに、容量依存性に再飲酒により増加します。

堀江 義則 飲酒と関連する内科的疾患 診断と治療 98, 1921-1927, 2010.

堀江 義則、山岸 由幸、日比 紀文. 消化器疾患診療のすべて アルコール性肝障害 日本医師会雑誌 141 特別号 (2) S268-S270, 2012

(本文 1502 字、図 1 枚)



## アルコールと心臓、血圧の病気

飲酒に関わる心臓、血管、血圧などの病気として、表1のようなものが知られています。

一般的に、適量の飲酒は心臓・血管を保護する作用が見られます。これはアルコールによる抗凝固作用によって血が固まりにくくなること、HDL コレステロールの増加などの影響といわれています。

一方で多量飲酒、ビンジ飲酒（短時間での大量飲酒）で心臓、血管、血圧などの病気が出現したり、悪化することも知られています。ここではそれぞれの疾患と、適度な飲酒はどれくらいかについて触れていきます。

表1 飲酒に関わる循環器疾患

冠動脈疾患
脳卒中
高血圧
心不全
末梢血管病変
不整脈

### 1、冠動脈疾患（心筋梗塞・狭心症）

最近の調査（Ronksleyら, BMJ 2011）では、他の多くの研究と同様に、お酒を飲まない人より飲むの方が心筋梗塞・狭心症になりやすく、これらの病気で死亡する可能性が低いという結果が出ています。1日のアルコール摂取量でみると、最も死亡率が低いのは純アルコール量 12.5-25g 程度でした。男性で純アルコール 60g、女性で純アルコール 20g を超えると、飲まない人よりも心筋梗塞・狭心症での死亡率が高くなる傾向が、日本人を対象とした別な研究で見られました（Ikeharaら, Stroke 2008）。また普段の飲酒量が適量でも、月に平均 1 回以上、純アルコール 60g を超えるビンジ飲酒を行うことで死亡率が高まるという結果が出ています（Roereckeら, Am J Epidemiol. 2010）。

### 2、脳卒中（脳出血・脳梗塞）

一方、脳卒中に関しては、全く飲まない人と適量飲む人では脳出血・脳梗塞になる可能性、死亡する可能性もあまり変わらないようです（Ronksleyら, BMJ 2011）。細かくデータを見ると、1日の摂取量でみた場合に最も脳卒中による死亡率が低いのは男性・女性ともに摂取量が純アルコール 15g 未満の人々で、1日に 60g を超えると有意に脳卒中になりやすくなるようです。疾患別に見た別の研究（Reynoldsら, JAMA 2003）では、飲酒により脳梗塞では死亡率が低下するという結果も出ていますが、脳出血では飲酒の有無で死亡率に差は出ておらず、適量の飲酒が良いという結果は出ていません。

### 3、高血圧

アルコールの摂取は高血圧に関係しています。男性では飲酒している人のほうが飲酒していない人に比べて高血圧になっている人が多く、1日純アルコール 50g の摂取を行っている人では、飲酒していない人と比べ 1.62 倍高血圧になりやすくなります。一方で女性は、1日 4g 程度の飲酒を行っている場合に一番高血圧になりやすく、1日 15g 以上飲酒すると、

飲酒しない人と比べて 1.57 倍高血圧になりやすくなります (Taylor ら、Addiction 2009)。

#### 4、心不全

心不全に対しては、男性では 1 週間に純アルコール 140g (1 日換算で 20g) 以下の飲酒、女性では 30g から 70g 程度 (1 日換算で 4g から 10g 程度) の飲酒を行っている場合が一番心不全になる可能性が低くなります (Walsh ら、Ann Intern Med. 2002)。また、アルコールを大量に摂取し続けることでアルコール性心筋症という特殊な病態が生じ、心不全を発症することもあります。この場合には断酒が必要となります。

#### 5、末梢血管病変

四肢の動脈・静脈に生じる末梢血管病変ともアルコール摂取は密接に関わっています。1 週間に純アルコール 70g から 140g 程度 (1 日換算で 10g から 20g) のアルコール摂取は末梢動脈疾患 (閉塞性動脈硬化症など) の発症を減らします (Camargo ら、Circulation 1997)。また、1 日 20-40g のアルコール摂取は、深部静脈血栓症 (エコノミークラス症候群) を含めた静脈血栓症のリスクを減少させます (Pomp ら、Thromb Haemost. 2008)。

#### 6、不整脈

アルコールの摂取によって心臓に疾患を持たない人でも心房細動や心房粗動、心室性期外収縮などの不整脈が生じることが知られており、金曜日や土日に大量飲酒をして起こるパターンから **holiday heart** 症候群と呼ばれています。その中でも心房細動が一番頻度の高い疾患です。男性の高血圧と同様に、飲酒をしない人のほうが心房細動にかかりにくいという結果が出ています (Kodama ら、J Am Coll Cardiol. 2011)。

#### まとめ

飲酒と関連のある心臓、血管、血圧などの病気に関しては、適量摂取による疾病予防、死亡率の低下などが以前より言われていますが、様々なデータから適量は 20g 程度で、女性はそれより少ない量となりそうです。飲酒していない人に飲酒を勧めることは推奨されていないため、飲酒している人が 1 回の適量をしっかりと理解し、休肝日を取ることを実践できているか確認していくという基本的な関わりが医療者にとって重要であると思われます。

#### 参考文献

村川裕二. 心筋症、心筋炎. 福井 次矢, 黒川 清 編. ハリソン内科学原著第 15 版, メディカル・サイエンス・インターナショナル. 2003. p1408.

## アルコールと糖尿病、メタボリック症候群

アルコールは糖尿病や脂質異常症、メタボリック症候群や高尿酸血症など、多くの生活習慣病と密接に関わっています。

### 1、糖尿病

アルコールは糖尿病の発症および経過に対して大きな影響を与えます。1日に男性で純アルコール 24~36g 程度の摂取を行っている人では糖尿病になりやすく (Rimm ら、BMJ. 1995)、女性では1日 12g 程度の摂取を行っている人で糖尿病になりにくい (Stampfer ら Am J Epidemiol. 1988) という結果となっています。これはインスリンの感受性および分泌へのアルコールの影響によるものと考えられます。

一方、アルコールの摂取による血糖コントロールの悪化、合併症 (特に神経障害) の悪化なども生じます。アルコールの摂取により低血糖のリスクが上昇することが指摘されており、それは時に命にかかわる可能性があります。これらは糖新生やグリコーゲン欠乏によるもので、健常人でも空腹時にアルコールを摂取して 6-36 時間後に一過性の低血糖を生じることがあります。数日間ほとんど食事をとらず過度の飲酒を続けた場合に生じる低血糖では、死亡率が 10%に達するとされています。

科学的根拠に基づく糖尿病診療ガイドライン 2013 では、糖尿病におけるアルコールの摂取に関して表 1 のような場合では必ずしも禁止する必要はなく、1日純アルコール 25g 程度を上限の目安とし、毎日は飲酒しないよう指導することが記載されています。

表 1 アルコール摂取が許可される条件

- ・ (網膜症、腎症、神経障害などの) 合併症のない例
- ・ 肝疾患を有しない
- ・ 血糖コントロールがよい
- ・ 飲酒量を自分で制限できる

一方で、血糖降下薬 (特にスルホニル尿素薬内服時)、アルコールによる慢性膵炎などの状況では低血糖を引き起こすリスクが高まることや、アルコールを不定期に多飲する例では糖尿病の治療に影響を与えることから、必要に応じて節酒、断酒指導を行うことが重要です。

### 2、脂質異常症 (高脂血症、高コレステロール血症)

アルコールは脂質の代謝にも影響を与えます。脂質異常症には LDL コレステロールの高値、中性脂肪の高値、HDL コレステロールの低値といった血液中の脂質の異常が含まれます。Wakabayashi らが行った日本人の観察調査によると、他の研究と同様に、アルコール摂取者は LDL コレステロールが低く、中性脂肪が高く、HDL コレステロールが低いという結果が出ています (Alcohol Alcohol. 2011)。中性脂肪が元々高い方にとっては、さらに

中性脂肪が上昇することで急性膵炎の発症リスクになりますので、減酒・断酒の介入が必要な可能性があります。また、LDL コレステロールの低下、HDL コレステロールの上昇のためにアルコール摂取を勧めることは推奨されておりませんので、指導時には注意が必要です。

### 3、メタボリック症候群

メタボリック症候群は内臓肥満、インスリン抵抗性・高血糖、脂質代謝異常、血圧上昇といった組み合わせで診断され、動脈硬化が生じやすく、心血管疾患と糖尿病発症のリスクが高い状態です。Park ら (Arch Intern Med. 2003) の研究では、アルコールの適量摂取は、特に女性の場合にはメタボリック症候群発症の減少につながるという結果が出ています。いったんメタボリック症候群と診断された後も、内臓脂肪の蓄積、糖尿病、脂質異常症、高血圧などを過剰なアルコール摂取が増悪させる可能性があるため、一般的に適量の飲酒が望ましいとされています。生活習慣にかかわる疾患である高血圧・脂質異常症・高血糖の悪化には、お酒の飲みすぎが関与している場合が多数見られます。そのためメタボリックシンドロームの予防および治療には、「節度ある適度な飲酒」として成人男子では1日平均純アルコール 20g 程度までとし、さらに週に2日間の休肝日を入れることが望ましいと考えられます。

### 4、高尿酸血症

アルコール摂取を行うと、血清尿酸値が高くなることはよく知られています。ビールはプリン体含量が多く、尿酸値を上昇させる効果が大きいとされていますが、実際にはどの種類のアルコール飲料でも、エタノールの代謝に伴い尿酸値は上昇します。高尿酸血症だけでは特に健康に障害を与えることはありませんが、それに伴う痛風発作や尿路結石、腎障害などが生じると、QOLや生命予後に関わってきます。アルコール摂取量は痛風発作を容量依存性に上昇させるため、痛風発作の予防および再発のためにもアルコール摂取の減量、断酒などを勧めることが重要となります。

### 参考文献

矢藤 繁. 低血糖. 福井 次矢, 黒川 清 編. ハリソン内科学原著第 15 版, メディカル・サイエンス・インターナショナル. 2003. p2193-8.

日本痛風・核酸代謝学会ガイドライン改訂委員会編: 高尿酸血症・痛風の治療ガイドライン第 2 版 [2012 年追補版]. 株式会社メディカルレビュー社, 2012.