

小鼠主动脉弓分支类型的初步观察

孙安甫 张继峰

(廊坊师范专科学校生物系,河北 102849)

摘要 本文观察和分析了181只小鼠主动脉弓的分支,共见到5个类型。各型的出现率分别为:A型 $97.24 \pm 1.22\%$, B型 $0.55 \pm 0.55\%$, C₁型 $0.55 \pm 0.55\%$, I₁型 $1.10 \pm 0.78\%$, F型 $0.55 \pm 0.55\%$ 。而A型为小鼠主动脉弓分支的基本类型;在不同的鼠群间,基本型的出现率无明显差别 ($P > 0.05$),但基本型中各个亚型的分布差异显著 ($P < 0.05$);本文与国内有关资料作了比较。

哺乳类主动脉弓的分支存在多种变异情况。随着医学和生物学教学及科研的需要,人们已分别对人类、猕猴及家兔的主动脉弓的分支情况做了调查^[1-3],但对于鼠类主动脉弓的分支类型至今未见报道。我们以市售昆明小鼠(*Mus musculus*)为材料于1988年10月10日至12月5日进行了本题研究,并与国内的人类、猕猴和家兔的有关资料作了比较。

材料和方法

材料 由北京海淀收购站分两次购入昆明小鼠181只,第一次84只,雌性43只,雄性41只,体重18—25克;第二次97只,雌性50只,雄性47只,体重30—40克。

方法 断颈处死,开胸除去胸腺,剥去主动脉弓及其分支的外膜,进行观察、绘图和记录,部分材料进行了测量。少见类型,由胸主动脉逆向注射色剂,实体显微照像,10%福尔马林固定和保存。

对主动脉弓分支的分型方法参照文献[1]进行。

结果和讨论

(一) 主动脉弓的分支类型 全部材料观

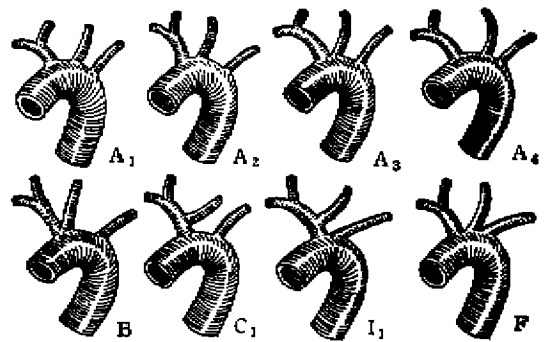


图1 小鼠主动脉弓的分支类型

察到5个类型(见图1)。

1. A型: 主动脉弓发出3支。从右至左,依次为无名动脉、左颈总动脉和左锁骨下动脉。无名动脉长度变化很大,最长3.0mm,最短0.5mm。无名动脉到左锁骨下动脉距离一般为1.5—2.0mm。共176例,占动物总数的 $97.24 \pm 1.22\%$ 。左颈总动脉在主动脉弓上起点的位置有变化,据此可分为四个亚型。

A₁亚型: 左颈总动脉由无名动脉和左锁骨下动脉之间的中部发出。共110例,占动物总数的 $60.77 \pm 3.63\%$ 。

A₂亚型: 左颈总动脉靠近无名动脉处发出。共21例,占动物总数的 $11.60 \pm 2.30\%$ 。

A₃ 亚型: 左颈总动脉在无名动脉根部由主动脉弓发出。共 34 例, 占动物总数的 18.78 ± 2.90%。

A₄ 亚型: 左颈总动脉靠近左锁骨下动脉处发出, 共 11 例, 占动物总数的 6.08 ± 1.78%。

2. B 型: 左颈总动脉由无名动脉与主动脉弓角处发出, 两者根部有一极短的共干, 长度不超过 0.5mm (有人称此为共同根^[4])。其左侧再发出一条左锁骨下动脉。此型极不易观察, 须借助于实体显微镜才能确认。共 1 例, 占动物总数的 0.55 ± 0.55%。

3. C₁ 型: 主动脉弓发出 2 支, 无名动脉与左颈总动脉共干, 左颈总动脉由无名动脉长度的下 1/3 处发出, 无名动脉左侧为左锁骨下动脉。共 1 例, 占动物总数的 0.55 ± 0.55%。

4. I₁ 型: 此型与 C₁ 型近似, 无名动脉与左

颈总动脉共干。但左锁骨下动脉由无名动脉根处发自主动脉弓。共 2 例, 占动物总数的 1.1 ± 0.78%。

5. F 型: 主动脉弓发出 3 支, 近似于 A₃ 亚型, 但左锁骨下动脉右移至左颈总动脉根处发自主动脉弓。共 1 例, 占动物总数的 0.55 ± 0.55%。

各型的分布(见表 1)。

根据本文调查, 在小白鼠主动脉弓分支类型中, A 型的出现率共占标本总数的 97.24 ± 1.22%, 其它类型仅占 2.76 ± 1.22%, 可见, A 型为小白鼠主动脉弓分支的基本类型。

(二) 小鼠主动脉弓的分支类型在不同鼠群之间的比较 对两次购进的小鼠分为 2 个鼠群分别进行统计并进行比较, 结果(见表 2)。

结果表明, 在两组鼠群间, 基本型的出现率

表 1 181 只小白鼠主动脉弓的分支类型

	A	亚 型				B	C ₁	I ₁	F	总计
		A ₁	A ₂	A ₃	A ₄					
第一次	83	43	3	33	4					84
第二次	93	67	18	1	7	1	1	1	1	97
总 计	176	110	21	34	11	1	2	1	1	181
百分比 (%)	97.24 ± 1.22	60.77 ± 3.63	11.60 ± 2.38	18.78 ± 2.90	6.08 ± 1.78	0.55 ± 0.55	0.55 ± 0.55	1.10 ± 0.78	0.55 ± 0.55	100.00

表 2 小鼠主动脉弓的分支在不同鼠群之间的比较

型 别	第一次 64 例		第二次 97 例		t 值
	例 数	百分率(%)	例 数	百分率(%)	
A	83	98.81 ± 1.18	93	95.88 ± 2.02	1.252
A ₁	43	51.19 ± 5.45	67	69.07 ± 4.69	2.487
A ₂	3	3.57 ± 2.02	18	18.56 ± 3.95	3.376
A ₃	33	39.29 ± 5.33	1	1.03 ± 1.03	7.046
A ₄	4	4.76 ± 2.32	7	7.22 ± 2.63	0.701
others	1	1.19 ± 1.18	4	4.12 ± 2.02	1.252

无明显差别 (P > 0.05), 但基本型中各个亚型的分布差异显著。除 A₄ 亚型以外, A₁、A₂、A₃

亚型的 P 值均小于 0.05。这一现象可能说明, 这两个鼠群分别来源于不同的亲代, 而小鼠主动

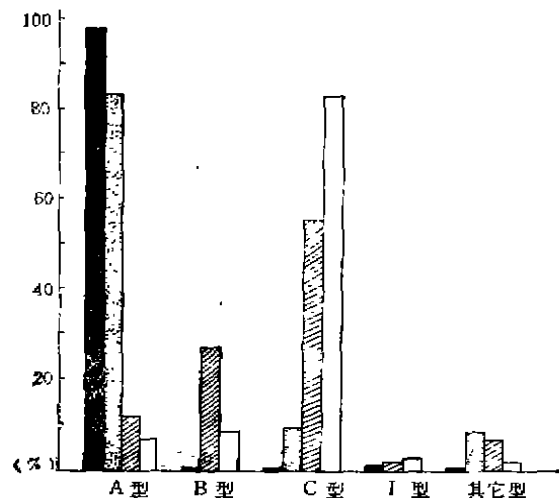


图 2 本文与国内资料的比较

■ 本文小鼠资料; ▨ 张为龙国人资料;
 ▩ 孙安甫家兔资料; □ 罗其胜猕猴资料。

脉弓的分支型式在遗传上具有稳定性。

(三) 小鼠与人类、猕猴和家兔主动脉弓分支类型的比较 将本文结果与人类^[3]、猕猴^[4]、家兔^[1]的主动脉弓分支情况进行比较(图 2),人类主动脉弓分支的基本类型也属 A 型,而家兔和猕猴则以 C 型多见。所以,本文认为,哺乳动物主动脉弓的分支型式与其长期的生存和进化环境有关,并不体现它们之间的亲缘关系。

参 考 文 献

- 1 孙安甫 1989 家兔主动脉弓的分支类型 动物学杂志 24(2):19—22
- 2 罗其胜 1985 猕猴 (*Macaca mulatta*) 主动脉弓的分支类型 动物学研究 6:189—193
- 3 张为龙 1965 中国人主动脉弓的分支类型 解剖学报 8:52—60
- 4 De Garis C. F. 1938 Branches of the aortic arch in 153 rhesus monkeys (second series). *Anat. Rec.* 70: 251—262