

国外关于韵律特征和重音的一些研究¹⁾*

仲晓波 杨玉芳

(中国科学院心理研究所, 北京, 100101)

摘 要 该文对韵律特征(包括其中的重音)这一研究领域近年的一些主要研究成果进行一个小结。小结分两个部分:(1)韵律特征及其作用;(2)关于重音的研究。文章对后者进行较详细的讨论,这个讨论分为重音的声学参数、重音的作用以及重音和其它韵律特征变量相互作用三个部分。

关键词 韵律特征,重音。

分类号: B842.2

1 韵律特征及其作用

韵律特征(prosody)是针对言语这一人类的行为提出来的。言语交流的媒介是声音,所以说者要传达的信息以及听者能够听到的信息都包含在声波中。但是声波所包含的信息量要比言语交流所要求的信息量大得多,所以从听的角度来看,听者在知觉加工的早期阶段必定对声音信息进行了抽象和取舍。在此基础上,听者首先把声音信息解释为音节流。但是,任何一个音节在它不被解释为另外一个音节的条件下,它的发音特征以及由此导致的声学表现和知觉结果仍然在一定范围里是可以变化的。人类的言语利用了这个可变化的部分,并赋予它以言语交流的意义。这个可变化的并且被赋予言语交流意义的一个重要部分就是韵律特征,它包括重音、语调和韵律结构(指韵律成分的边界结构)这三个方面。目前国外的韵律特征研究主要沿着两个方向进行,一是研究韵律特征的声学相关物;另一是研究韵律特征在言语交流中的作用。

对于韵律特征的作用,Hiroya Fujisaki^[1]把它归纳为下面的三个方面:语言学的(词法上的、句法上的和语义上的)、超语言学的(目的、态度和修辞)以及非语言学的(如情绪等)。

韵律特征在词法及句法方面的作用统称为韵律特征的组织作用。研究表明,韵律特征能够把言语中的语音材料组织成树状的层次结构,这个树状层次结构称为音系结构(phonological structure)。在音系结构中,每一个韵律成分(prosodic constituent)由比它低一级的韵律成分组成。每一个韵律成分都有它的边界(boundary),同一层次不同的韵律

1) 本文初稿收到日期: 1999-04-26, 修改稿收到日期: 1999-06-03。

* 国家自然科学基金项目(69675008)。

成分通过这个边界而区分开来,高层次的韵律成分还带有边界语调 (boundary tone)。同时,在组成韵律成分的低一级的各个韵律成分中,必有一个被赋予重音。这样,在音系结构中重音就和边界及语调相互联系相互对应。韵律特征用于词的切分和句法分析就是通过这个音系结构框架进行的。

对于音系结构的存在,目前在研究者当中已经取得共识。Price^[2]等以一些英语句子为实验材料的实验表明,经过训练的听者对单词之间的边界的等级从 0—6 进行标识时,取得的标识结果在被试中是一致的。目前对于音系结构包含多少层次尚有分歧,更为一般的观点,是这个层次数是可变的。研究者们认为音系结构和句法结构并不完全一致,有人认为这种不一致主要发生在低级层次上,而在高级层次上,音系结构和句法结构可以取得一致^[3]。音系结构和句法结构的不完全一致使得研究者在文献中使用若干对既相互区别而又相互联系的概念,如,韵律词 (prosodic word) 和词,韵律短语 (prosodic phrase) 和短语。

韵律特征用于句法分析,典型地表现在那些在文本 (text) 中有歧义的句子中,如:

- (1) The old man and women stayed at home.
- (2) Steve or Sam and Bob will come.

实验表明,这些写下来有歧义的句子,在读出来时歧义性能被消除。消除这种歧义性的主要资源也是由韵律特征组成的音系结构。

但是,韵律特征用于句法分析绝不仅仅表现在上述情形中,即句子本身所包含的句法信息不足以进行充分的句法划分。对于那些写下来没有歧义的句子,韵律特征对于听者对句法结构的把握也是有重要意义的。Francors Grosjean 和 Gendrine Hirt^[4]曾做过这样的实验,他们把下面的三个句子

- (1) Earlier my sister took a dip.
- (2) Earlier my sister took a dip in the pool.
- (3) Earlier my sister took a dip in the pool at the club.

都在 dip 这个地方截开,然后让被试只听到“Earlier my sister took a dip”部分,实验证明听者能够有效地估计出后面的单词个数(0,3,6)。听者所以能做到这一点,就是因为他们利用了韵律特征的线索。这说明甚至在句子说完之前,听者就可以通过句子的局部的韵律特征线索来预测句子的句法结构,从而使得他对言语的理解更迅速更有效。能够说明这一问题的实验还有, Marslen-Wilson 等人用句子“The workers considered the last offer from the management {was a real result/of the factory}.”做的跨通道命名 (Cross-modal naming) 实验,以及 Dorbroth 和 Speer 用实验材料“The spies informed the guards {of the conspiracy/of the palace}”做的类似的实验。

此外,还有研究表明,韵律特征也能表示言语的超过句子水平的结构特性^[1]。

2 关于重音的研究

在句法划分中运用音系结构,并没有把韵律特征所包含的信息用完。事实上,句法分析用到的只是韵律特征的框架,而在这个框架中却可以填上不同的具体内容,正是这个具体内容使得韵律特征表示丰富的语义及其它语言学信息成为可能。比如,升调 (H%) 和降

调 (L%) 都表示一个语调短语 (intonational phrase) 的边界语调, 但是升调一般表示设问, 而降调表示陈述。再比如, 句法及音系结构只要求句子 "Today is Sunday" 应该有一个核心重音 (nuclear accent), 但对这个核心重音置于何处却未作要求, 当核心重音置于 Sunday 时, 这个句子表示的是, 今天是星期天而不是别的日子; 而当核心重音置于 today 时, 它表示的是, 今天而不是昨天是星期天。

重音有不同层次不同类型, 通常把韵律词重音称为 stress, 把比它层次高的重音称为 accent, 其中特别地把句子重音称为 nuclear accent (核心重音)。stress 和 accent 统称为 prominence。当把重音单独抽出来进行研究时, 这种研究主要涉及下面的三个问题: (1) 重音的声学参数, (2) 重音的作用, (3) 重音和其它韵律特征变量的关系。

2.1 重音的声学参数

2.1.1 韵律词重音 (stress)

并不是所有的语言都有 stress (如日语、法语就没有)。Stress 的作用单位是音节。Agaach M. C. Sluijter 等认为, 从发音的角度来看, 重读音节发音时用力较大, 因此用力 (effort) 是 stress 发音生理方面的相关物^[5]。但是, 重读音节的这个单一的发音特征 (用力) 却对应着较多的声学相关物, stress 声学参数主要有: 时长 (duration) Δ , 频谱倾斜 (spectral tilt)、元音品质 (vowel quality) 和强度 (intensity)^[5]。另一方面, 从知觉的角度来看, 上述声学参数对 stress 知觉的贡献是不一样的, 时长的贡献最大, 其次是频谱倾斜, 然后是元音品质, 最后是强度, 研究者们认为, 之所以强度对 stress 知觉的作用很小, 是因为它很容易受到环境噪音的影响, 而其它声学参数对环境噪音却有较强的抵御力。因此, 听者对 stress 知觉的策略是人类对环境适应的结果。一些测量表明, stress 也会带来频率的增加, 但是它和 accent 带来的频率增加的性质是不一样的, 因为它们对应着完全不同的发音特征^[5]。从信息的观点来看, 言语交际是一个对于说者是编码、对于听者是解码的过程, 韵律特征只是这种编码解码的一种方式。而言语交际能够有效地实现的一个必要条件是这个解码刚好是编码的逆过程, 这在韵律词重音的产生和知觉中是有所表现的。韵律词重音对应的发音特征是单一的, 即用力, 但是它的声学表现却是多样的, 这是一个从一到多的变化。而从知觉的角度来看, 听者能够把这些声学参数有效地综合起来, 得到一个单一的知觉结果, 即重读^[5]。

和一些视觉过程一样, 对 stress 的听知觉有时也涉及自上而下加工。Paul Warren 等人^[6]的研究表明, 当 "Hong Kong problems" 在句子 "Whenever parliament discuss Hong Kong problems, they are solved instantly" 中紧靠在一起时, 虽然从知觉实验的结果来看, "Hong Kong" 由于和 "problems" 重音碰撞 (stress clash) 会产生重音漂移 (stress shift), 但是声学参数的测量却表明, 此时 Hong 和 Kong 与 stress 相关的声学参数几乎是相同的。Paul Warren 等人认为, 所以会有 stress shift 的知觉结果, 那是因为语境和听者头脑中的关于韵律词重音结构的内隐知识 (implicit knowledge) 的作用。对于使用英语的人来说, 这种内隐知识之一就是英语是以韵律词重音为等时单位的语言, James G. Matin 的研究表明, 当破坏英语句子的这种等时结构时, 听者对音节中音素的反应时会增加。

实现韵律词重音 stress 的方式有两种。一种是通过改变上述声学参数的方法来改变某个音节的重读程度; 另一种情况是, 不同音节的上述声学参数是不一样的, 因此每个音

节都有它的固有的重读程度。如,有些音节包含的元音是长元音,而有些音节包含的元音是短元音,它们听起来重读程度是不一样的。所以在由不同音节构成单词时,音节的选择绝不是随意的,它受到韵律特征规律的限制。

2.1.2 高层次重音 (accent)

高于韵律词层次的重音统称为 accent,一般把句子重音称为 nuclear accent(核心重音)。accent 也是一类 prominence。研究表明,accent 的声学相关物是音高变化 (pitch movement)。和语调对应的音高变化不同的是,前者的音高变化是突变,后者的音高变化是渐变。accent 的知觉特征是突出感或醒目感 (conspicuousness),能够导致这种突出感的音高变化有多种类型,如,升 (rise)、降 (fall)、升降 (rise-fall) 和降升、(fall-rise)。知觉到的 accent 的突出感的强烈程度(即 prominence 的大小)与音高变化的变化量和音高变化的类型以及一些其它因素有关^[7,8]。Jacques Terken 进行的研究表明,听者对 pitch 的知觉和 prominence 的知觉是可以分开的,而且两者的知觉结果不一致。关于 prominence 和音高变化类型的关系,Dik J. Hermes 和 H. H. Rump1993 年的研究表明^[7],在同样的音高变化量的情况下,降类型的 accent 要比升类型和升降类型的 accent 的 prominence 值要大一些。企图解释 prominence 的知觉性质的一种假设是 PLD(pitch-level difference)模型。这种模型认为,在同一音高变化类型的情况下,prominence 的大小决定于音高变化量的大小,但是后来的研究表明,对 prominence 大小的知觉结果并不完全和 PLD 模型一致。关于在同一音高变化类型的情况下,prominence 将随着音高变化量的增加怎样增加,Dik J. Hermes 和 Joost C. van Gestel 的研究表明,这种函数关系既不是线性关系也不是指数关系,而是介于两者之间,所以会如此,那是由听觉器官的生理特征决定的。大部分关于 accent 的知觉实验涉及的仅一个 accent,而当一个句子有两个或两个以上的 accent 时,每个 accent 的 prominence 值除了与它本身的音高变化类型和音高变化量有关外,它们之间还会相互影响。研究表明,在一个陈述句包含两个 accent 的情况下,为了获得相同大小的 prominence 值,后一个 accent 的音高变化量较前一个 accent 的音高变化量要小一些,研究者们认为,这一现象与句子整体的音高下降 (declination) 有关^[1]。换言之,即听者在对 accent 的知觉的过程中,能够自动纠正音高下降带来的影响。这一现象和视知觉中的知觉的恒常性是类似的。

综上所述,影响 prominence(包括 stress 和 accent)知觉的因素是复杂的、多样的,但是,听者总能有效地把这些因素综合起来得到一个单一的知觉结果。研究表明,听者对其它韵律特征变量(如韵律成分边界)的知觉也是如此,并且不同的声学参数对韵律特征知觉的贡献还有一个交换 (trade-off) 的关系,即,当一种声学参数微弱时,其它声学参数对于知觉的作用就会变得重要。听者的这种能力使得他对于韵律特征的知觉更有效更精确,Robert L. Goldstone 指出,这种能力既应归因于听觉器官的生理特点,也应归因于后天学习的作用。Mary E. Beckman 进一步地指出,不仅对韵律特征变量的知觉能力,而且产生韵律特征变量的能力或习惯也是学习的结果,也正因为如此,韵律特征的产生策略和韵律特征的知觉策略才能相互协调。

2.2 重音的作用

2.2.1 韵律词重音 (stress) 的作用

Stress 的一个重要作用是赋予言语以节奏感。正是这个 stress 把言语从音节水平组织

到高一层次的节奏单元 (rhythmic unit) 水平。由于单词通常都是由一个或者一个以上的节奏单元组成,因此,单词的边界一般同时也是节奏单元的边界。所以, stress 是听者进行单词切分的一个重要依据。Cutler 和 Butterfield^[9]通过研究发现,以英语为母语的听者倾向于把重读音节看作单词的开头,而这种倾向在其它的关于单词边界声学相关物不明显时,对于听者是十分有用的。节奏是指强弱相间,来自发展心理学的研究表明,婴儿能够分辨节奏感强和节奏感差的听觉刺激材料,并对前者有较好的倾向性,而这对儿童的语言习得是非常有用的^[9]。研究者们还发现,甚至哺乳动物对节奏也表现出一定的敏感性。在一些情况下,当不能通过 stress 赋予言语节奏感时,往往会有一种特殊的 accent 代替 stress 赋予言语以节奏感。可见,节奏是言语的一个很强烈的要求。也正因为如此,节奏成为韵律构词学 (Prosodic Morphology) 的一个重要依据。

Stress 也可以间接地用于句法划分。Paul Warren 等^[6]进行的实验表明,由于“...Hong Kong (,) problems...”中的“Hong Kong”是否会发生 stress shift(重音漂移)取决于“Hong Kong”是否会和“problems”发生 stress clash(重音碰撞),也就是取决于它们中间有没有停顿,所以, stress shift 也可以成为听者对句子“Whenever parliament discusses Hong Kong problems, they are solved instantly”或句子“Whenever parliament discusses Hong Kong, problems are solved instantly”进行句法划分的一个线索。

2.2.2 高层次重音 (accent) 的作用

Accent 分短语层次和句子层次两种,对于一些语言(如瑞典语),短语层次的 accent 还可以进一步分成若干层次。短语层次的 accent 主要起类似于 stress 的组织作用,它把已经由 stress 组织好的语音单元组织成更高级层次的语音单元。正如每隔几个音节都会有一个 stress 一样,每隔几个韵律词也都会有一个短语重音。正是由于这个原因,韵律学中的短语和句法中的短语不一定一致。Beckman 指出,在发音时,如果句子的核心重音的前面部分较长,那么这一部分就必然会有短语重音。

句子层次的重音除了它的组织作用外,它的作用主要是表示句子的语义或语用信息,即它的作用是使句子的某一成分显得重要。研究表明,句子层次的重音一般都伴有时长的明显增加^[10]。但是,研究者们并不认为,这个时长的增加是句子重音的声学相关表现。因为,虽然音高突变会带来时长的增加,但是由它导致的时长的增加不会达到一些研究所观察到的水平和范围^[10]。所以,句子重音和时长增加的并发现象体现的是说话者产生言语的策略,Wieke Eefting 等人认为, accent 是为了使听者注意句子的某一成分,而时长的增加是为了使听者有更多的时间去加工这一成分^[10]。Anne Cutler 和 Jerry A. Fodor 通过反应时实验表明,听者对句子重音中的音素的反应时要小于句子中其它音素的反应时,可见,句子重音的确能够取得引起听者更多注意的效果。另外, Wieke Eefting^[11]通过他的知觉实验表明,在句子中当句子重音不伴有时长的增加时,听者会觉得不自然。

一些研究者把句子重音分为焦点重音 (focal accent) 和对比重音 (contrastive accent) 两种类型,并认为前者表示有关的信息是新的,后者用来强调有关的信息。而且这两种重音的 pitch-movement 的类型常常也是不一样的,前者通常是升 (H^*),后者通常是降升 ($L+H^*$)。但是, Dwight L. Bolinger 的研究表明^[12],这两种重音在一定条件下是可以互相交换的。他认为,所谓焦点重音或对比重音主要是由于听者基于不同的语境作出语义或

者语用上的不同解释。事实上, 新旧也是一种对比, 而对比重音中强调的信息也常常是新的。另一方面, 前已述及, 在相同的音高变化量的情况下, 降类型音高变化的 prominence 值会比升类型音高变化的 prominence 值要大。所以, 如果认为从 H^* 到 L^*+H 的变化是一种提高 prominence 的策略, 并且认为新旧是一种弱强调, 那么可以说, 这两种重音无论从它们的声学表现来看, 还是从对它们的语用解释来看, 都只是一个连续体的两端。

在言语中, 句子重音产生的一个重要策略是, 当一个信息第一次被提到时, 它一般会被赋予句子重音^[11]。William P. Needham 通过他的研究把这个结论进一步精确化, 他在实验中发现, 当说者认为听者能够由前面的信息联想到新的信息时, 即使这个新的信息是第一次被提到, 它也不会被赋予句子重音。由此他认为, 说者产生句子重音的一个重要依据是他的关于听者头脑中的语义网络的知识^[13]。显而易见, 说者的言语产生策略能够精确到如此程度也是学习的结果。

Accent 除了能表达语义和语用信息之外, 有时也能用于句法分析。Amy. Schafer 和 Juli. Carter 等做的实验就证明了这一点。他们用的实验材料是 “The sun sparkled on the propeller of the plane that the mechanic was so carefully examining”。这个句子的歧义处是: 定语从句是修饰 propeller 还是修饰 plane? 他们的研究表明, accent 将使听者倾向于将定语从句解释为修饰具有 accent 的名词。这个实验说明 accent 有时也能够消除句法的歧义。

此外, 句子重音还可以按照它强调信息单元的大小分为宽重音 (broad focus) 和窄重音 (narrow focus)。在言语交际中, 句子重音强调的信息单元范围可以比一个单词大 (如短语), 也可以比一个单词小 (如音节)。

2.3 重音和其它韵律特征变量的关系

前已述及, 重音和语调及韵律结构在音系结构中是相互对应的。Mark Steedman 通过他的研究发现, 当由于语境的需要, 一个句子包括两个核心重音时, 这个句子必被分成两个语调短语 (intonational phrase)。也就是, 在这个句子的两个核心重音之间必有一个较大的停顿。考虑到有些学者 (如 V. Lublinskaja 和 C. Sappok) 把语调短语和短时记忆的容量联系在一起^[14], 那么我们就可以假设, 语调短语及其中的唯一的核心理重音是一个由短时记忆容量以及言语产生和理解的速度决定的言语单元, 而语调短语之间的停顿就是输出这个言语单元的间隙, 说者利用这个间隙从长时记忆提取信息形成下一个语调短语, 听者利用这个间隙把短时记忆中的语调短语加工储存到长时记忆。由此可见, 重音和韵律成分的边界结构的相互对应相互一致体现了言语产生和言语理解的策略以及这两种策略的相互协调。还有些学者 (如 Colin 和 W. Wightman) 把语调短语及其后的停顿和人讲话时换气的需要联系起来^[3], 如果情况真是这样, 那么也许可以假设, 语调短语中的核心理重音耗费了发音器官较多的能量, 语调短语后的停顿表明发音器官需要休息。也许, 实际情形是上述两种原因兼而有之。

另外, 由于 accent 和语调的声学相关物都是音高变化 (pitch-movement), 所以它们有时也会互相影响, 比如, Stephen J. Eady 等人在他们的研究中发现, 对于疑问句, 当句子重音在句首时, 音高曲线 (pitch contour) 就会在句子中部居高不下。

重音不仅在横向上和其它韵律特征变量相互制约、相互影响, 而且在纵向上不同层次

的重音还会相互调节。不同层次重音相互调节服从节律栅规律,即上一层的重音总是加在下一层最强的重音上。所以,当句子重音用来强调某一个单词时,它一定加在这个单词的重读音节上, $H^{\circ},L+H^{\circ}$ 和 $L^{\circ}+H$ 中的 $^{\circ}$ 就表示重读音节的所在位置。能够说明 accent 一定加在重读音节上这一规律的一个典型例子是 Bornger 列出的句子“This whisky was not EXported from Ireland; it was DEported.”实验发现,当 accent 加在“EX”和“DE”上时,exported 和 deported 的 stress 提前了。本来弱读的音节“强化”了。

3 结束语

韵律特征(包括其中的重音)的研究近来由于(1)研究工具的更新,(2)实验心理学方法和认知心理学概念的引入,(3)语音工程的需要和(4)语言学理论从中寻求证据的期望这四个因素的作用而呈现出一个新的发展势头。考察国外的韵律特征及其重音的研究,能够给汉语中相应的研究以许多有益的启示。笔者认为,这种启示主要包括下面的两个方面:

(1) 在方法上,应该注意实验方法的优点,并和其它方法(如大语料统计方法和观察方法)结合起来;

(2) 对所归纳出来的现象,不仅要知其然,而且要知其所以然,尤其要追求心理学和生理学意义下的解释,因为只有这样,这些现象才算得到彻底的解释。

另外,我们在进行本民族语言的韵律特征研究时,还需要注意的是,由于韵律特征产生和知觉的许多方面都与学习有关,因而也就与各自语言相应的文化传统有关,所以韵律特征(包括其中的重音)对于不同的语言是有差异的,这种差异主要表现在:

(1) 不同语言的音系结构的层次数不一样,因而重音的层次数也不一样,比如日语就没有英语多,而日语的这一缺陷因其它语言学手段的丰富而得到补偿;

(2) 实现 prominence 的方式不一样。有些语言有 stress,有些语言则没有,日语中的 accent 和法语中的 primary accent 只起词法水平上的作用(相当于英语中的 stress)。而日语中的句子重音是通过对 declination(音高下降)的 resetting(重新启动)来实现的^[1]。因此,这个 resetting 相当于英语中的 nuclear accent,也可以看作是一种 prominence。

(3) 不同语言的韵律特征的知觉结果和声学参数的关系基本上是一样的,但是由于汉语是有声调的语言,所以韵律特征(包括重音)的变化也会带来声调的变化。

参 考 文 献

- 1 Yoshinori Sagisaka, Nick Campbell, Norio Higuchi. computing prosody. New York: Spinger-Verlag, 1997
- 2 Price P et al. The use of prosody in syntactic disambiguation. J Acoust Soc Am 1991, 90: 2956—2979
- 3 Colin W Wightman. Segmental durations in the vicinity of prosodic phrase boundaries. J Acoustic Soc Am, 1992, 91(3): 1707—1717
- 4 Francois Grosjean, Cendrine Hirt. Using prosody to predict the end of sentences in English and French: normal and brain-damaged subjects. Language and Cognitive Processes, 1996, 11(1 / 2): 107—134
- 5 Agaath M C Sluijter, Vincent J van Heuven. Spectral balance as an acoustic correlate of linguistic stress. J Acoust Soc Am 1996, 100 (4): 2471—2484
- 6 Paul Warren. Prosody, phonology and parsing in closure ambiguities. Language and Cognitive Processes, 1995, 10(5): 457—486

- 7 Dik J Hermes, H H Rump. Perception of prominence in speech intonation induced by rising and falling pitch movements. *J. Acoust. Soc. Am.* 1994, 96(1): 83—92
- 8 H H Rump, Dik J Hermes. Prominence lent by rising and falling pitch movements: Testing two models. *J Acoust Soc Am* 1996; 100(2): 1122—1131
- 9 Catharine H Echols. The perception of rhythmic units in speech by infants and adults. *Journal of Memory and Language* 1997, 36: 202—225
- 10 Wieke Eefting. The effect of “information value” and “accentuation” on the duration of Dutch words, syllables, and segments. *J Acoust Soc Am* 1991, 89(1): 412—424
- 11 Wieke Eefting. The effect of accentuation and word duration on the naturalness of speech. *J Acoust Soc Am* 1992, 91(1): 411—420
- 12 Dwight L Bolinger. Contrastive accent and contrastive stress. *Language* 1961, 37(1): 83—96
- 13 Willian P Needham. Semantic structure, information structure, and information in discourse production. *Journal of Memory and Language*, 1990, 29: 455—468
- 14 V Lublinskaja, C Sappok. Speaker attribution of successive utterances: The role of discontinuities in voice characteristics and prosody. *Speech Communication*, 1996, 19: 145—159

SOME FOREIGN RESEARCHING RESULTS ON PROSODY AND PROMINENCE AS ONE OF ITS VARIABLES

Zhong Xiaobo Yang Yufang

(*Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing, 100101*)

Abstract

This article reviewed the main foreign researching results in recent years on prosody in which prominence is included. The summary was divided into two parts: (1) prosody and its implications; (2) researches on prominence. The latter was given a more detailed discussion which, in turn, was divided into three parts: the phonetic cues of prominence, the implications of prominence and the relationships between prominence and other prosodic variables.

Key words prosody, prominence.